

2.3 Effekte sozioökonomischer Anpassungsreaktionen

Die Annahmen in den Entwicklungsrahmen zu generellen Veränderungen in einzelnen Themenfeldern für die Jahre 1993-2030 sowie die Handlungsalternativen selbst haben Anpassungsreaktionen verschiedener Akteure zur Konsequenz. In diesem Kapitel wird dargelegt und begründet, von welchen konkreten Anpassungen in den Sektoren Kieswirtschaft und Landwirtschaft ausgegangen wurde.

2.3.1 Kieswirtschaft

Frank Messner

Im Themenfeld „Kiesnachfrage und –produktion“ des Entwicklungsrahmens wurden drei Varianten für die Entwicklung der Nachfrage für Kies aus dem Torgauer Raum und die damit verbundene potentiell mögliche Kiesproduktion bestimmt, die Bestandteil der drei Entwicklungsrahmen sind (vgl. Kap. 2.2.2 und 2.2.7). Die Frage, wie diese potenziell mögliche Kiesproduktion konkret in Bezug auf die einzelnen Kiesabbaustätten unter den Bedingungen der einzelnen Entwicklungsrahmen und der einzelnen Handlungsalternativen vor Ort umgesetzt wird, soll in diesem Kapitel behandelt werden. Dabei wird insbesondere darauf eingegangen, wie die Kennziffern Absatz, Umsatz und Entstehung von Wasserflächen durch Kiesabgrabung, die als wesentliche Inputdaten für die Ermittlung des Nettonutzens, der Bruttowertschöpfung, der Beschäftigtenzahl und der Grundwasserneubildung benötigt werden, für die einzelnen Kiesabbaustätten ermittelt werden und welche aggregierten Gesamtzahlen sich daraus ergeben.

a) Anpassungsreaktionen und Kennzahlenermittlung für den Entwicklungsrahmen REALO

Hinsichtlich der durch den Torgauer Raum zu bedienenden Kiesnachfrage im Entwicklungsrahmen REALO wurde unterstellt, dass sich die Nachfrage von 1,3 Mio. t im Jahr 1999 auf 2,2 Mio. t im Jahr 2030 erhöhen wird. Angesichts der Kapazitätsgrenze von 2 Mio. t bei der Kiesstätte in Liebersee wäre für die Bedienung dieser Nachfrage der Aufschluss einer weiteren Stätte erforderlich (Kap. 2.2.2).

Für die *Handlungsalternative 1*, die eine Beibehaltung des Trinkwasserschutzgebietes (TWSG) und – je nach Marktlage – den zusätzlichen Aufschluss von Kiesabbaustätten vorsieht, wurde angenommen, dass die Gesamtnachfrage zunächst von der bestehenden Kiesgrube in Liebersee gedeckt wird. Angesichts der steigenden Nachfrage drängt jedoch ein weiterer Anbieter auf den Markt, der jedoch nur eine Grube *außerhalb* des TWSG aufschließen kann. Dafür kommt die Kiesstätte Arzberg-Blumberg in Frage. Bei einer wahrscheinlichen Genehmigung der Stätte im Jahr 2001 und einer zweijährigen Abbauvorbereitungszeit, wurde von einem Abbaubeginn im Jahre 2003 mit einer Mindestproduktions- und –absatzmenge von 200.000 Jahrestonnen ausgegangen. Für Liebersee wurde im Jahr 2003 bei einer Gesamtnach-

frage von 1,44 Mio. t eine Produktion von 1,24 Mio. t unterstellt. Für die folgenden Jahre wurde auf Grundlage der angenommenen Kiesnachfrage aus dem Torgauer Raum aus Kapitel 2.2.2 eine gleichmäßige Verteilung der zusätzlichen Nachfrage angenommen. Damit wächst der Absatz in beiden Abbaustätten kontinuierlich an, so dass in Liebersee im Jahr 2030 1,62 Mio. t produziert und abgesetzt werden und in Arzberg 0,58 Mio. t. Der gesamte Kiesabsatz aus dem Torgauer Raum beläuft sich zwischen 1993 und 2030 unter diesen Umständen auf 65,54 Mio. t.²¹

Basierend auf diesen Absatzzahlen wurde der Umsatz ermittelt, der eine wichtige Inputgröße für die Input-Output-Modellierung darstellt (vgl. Kap. 4.5). Unter der Annahme, dass sich die Preise für Kies und Sand im Kontext von REALO von durchschnittlich 12 DM pro Tonne Kies und 1 DM pro Tonne Sand (1999) bis zur Überwindung der Überkapazitätskrise auf 16 DM bzw. 3 DM einpendeln und dann in der Tendenz stabil bleiben (vgl. Messner/Geyler 2001, S. 255-257), wurde der Umsatz pro Grube und Jahr berechnet. Dabei wurde auch das unterschiedliche Körnungsverhältnis der Kiesgruben berücksichtigt, das in Liebersee durchschnittlich bei 40% Kiesanteil und in Arzberg bei 39,8% liegt. Als Ergebnis stellte sich für 1993 bis 2030 ein Gesamtumsatz in Liebersee von 426,2 Mio. DM und in Arzberg von 88,4 Mio. DM ein. Insgesamt wird also ein Umsatz von 514,6 Mio. DM erwirtschaftet.

Mit dem steigenden Kiesabsatz wird allerdings fruchtbares Ackerland, das zuvor landwirtschaftlich genutzt wurde, abgebaggert und angesichts des geringen Grundwasserstandes in eine Seefläche verwandelt. Auf Basis der Kenntnis der durchschnittlichen Mächtigkeit der abzubaggernden Kiesvorkommen aus den Rahmenbetriebsplänen der Kiesgruben wurde die Flächenabbaggerung pro Jahr und Kiesstätte errechnet.²² Sie beträgt bis 2030 für Liebersee 142,9 ha und für Arzberg 42 ha. Mithin entstehen 184,9 ha Seefläche bis 2030. Dieser Datenwert ist notwendig für die Modellierung der Grundwasserneubildung (vgl. Kap. 4.1) sowie für die Ermittlung der Opportunitätskosten des Kiesabbaus (vgl. Kap. 5.2).

In der *Handlungsalternative 2* wird ebenfalls eine weitere Kiesabbaustätte aufgeschlossen, während jedoch das TWSG reduziert wird. In diesem Fall wurde nicht von einem Aufschluss der Stätte in Arzberg ausgegangen, sondern vom Aufschluss der Kiesgrube in Großtreben-Dautzschen (nachfolgend: Dautzschen), die im (ehemaligen) TWSG und in den Elbauen gelegen ist, eine hohe Kiesmächtigkeit aufweist und auch im Genehmigungsverfahren am weitesten fortgeschritten ist. Hier liegt bereits ein Planfeststellungsbeschluss vor, während allerdings noch zusätzliche Auflagen und Genehmigungen einzuholen sind. Unter analogen Annahmen wie für Handlungsalternative 1 beginnt auch diese Kiesgrube ihre Produktion im Jahr 2003 mit der Mindestproduktion von 200.000 Jahrestonnen, die im Planfeststellungsbeschluss genannt ist (Sächsisches Oberbergamt Freiberg 1999). Aufgrund des gleichen Entwicklungsrahmens ergab sich eine identische Absatzmenge wie für Handlungsalternative 1.

²¹ Der große Anteil des Sandes, der nicht immer gewinnbringend verkauft werden kann, sondern häufig auf dem Firmengelände zu Rekultivierungszwecken verwendet wird, wird auch bei dieser Form der Eigennutzung zum Absatz gezählt.

²² Diesbezüglich wird besonders für die Kiesabbaustätte in Liebersee, die drei Kiesfelder mit sehr unterschiedlichen Mächtigkeiten besitzt, davon ausgegangen, dass die mächtigeren (und damit die profitableren) Felder zuerst abgebaut werden und erst im Nachgang die weniger Mächtigen.

Für den Umsatz ergab sich jedoch eine andere Gesamtsumme, da die Kiesstätte in Dautzschen mit durchschnittlich 32,5% einen geringeren Kiesanteil aufweist. Der Gesamtumsatz 1993-2030 ist daher geringer als bei Handlungsalternative 1 und liegt bei 504,3 Mio. t.

Die abgebagerte landwirtschaftliche Fläche ist hingegen größer, da die Kiesvorkommen in Dautzschen eine höhere Mächtigkeit besitzen als diejenigen in Arzberg. Die entstehende Seefläche in 2030 beträgt für Handlungsalternative 2 164,5 ha.

Die *Handlungsalternativen 3 und 4* sind aus Sicht der Kiesproduktion identisch, da sie beide keine weiteren Kiesstättenaufschlüsse vorsehen. Für diese beiden Szenarien wurde angenommen, dass die bestehende Kiesgrube in Liebersee die Nachfrage bis zur Höhe der bestehenden Kapazität von 2 Mio. Jahrestonnen deckt. Ab dem Jahr 2023, in dem die Kiesnachfrage die 2-Millionen-Grenze laut Entwicklungsrahmen REALO überschreitet, kann die Nachfrage nicht mehr vollständig aus dem Torgauer Raum gedeckt werden.²³ Als Konsequenz ergab sich ein Gesamtkiesabsatz für 1993-2030, der mit 64,7 Mio. t leicht unter den Werten der Handlungsalternative 1 und 2 liegt.

Für den Umsatz wurde ein Gesamtwert von 508,2 Mio. DM berechnet. Dieser Wert ist trotz geringerer Absatzmenge höher als der Umsatz in Handlungsalternative 2. Dieser Umstand erklärt sich aus der Tatsache, dass die Kiesabbaustätte in Liebersee eine bessere Kieskörnung aufweist als die Stätte in Dautzschen, so dass ein größerer Absatzanteil zu dem höheren Kiespreis verkauft werden kann.

Für die Abaggerung der Fläche wurde ein Wert von 168,5 ha berechnet. Trotz der geringeren Absatzmenge wird in diesen Szenarien mehr Land verbraucht als in Handlungsalternative 2. Der Grund dafür ist die große Mächtigkeit des Kiesvorkommens in Dautzschen, bei dessen Abbau der spezifische Landverbrauch sehr gering ist.

²³ Für diese Entwicklung wird unterstellt, dass sie keine Wirkung auf den Preis hat, sondern dass diese Nachfrage aus dem Umland des Untersuchungsgebietes – recht nahe gelegen ist eine Kiesabbaustätte in Mühlberg – gedeckt werden kann.

In der Abbildung 1 sind die berechneten Daten für die Handlungsalternativen des Entwicklungsrahmens REALO als aggregierte Werte über alle Kiesabbaustätten und die Jahre 1993 bis 2003 graphisch dargestellt.

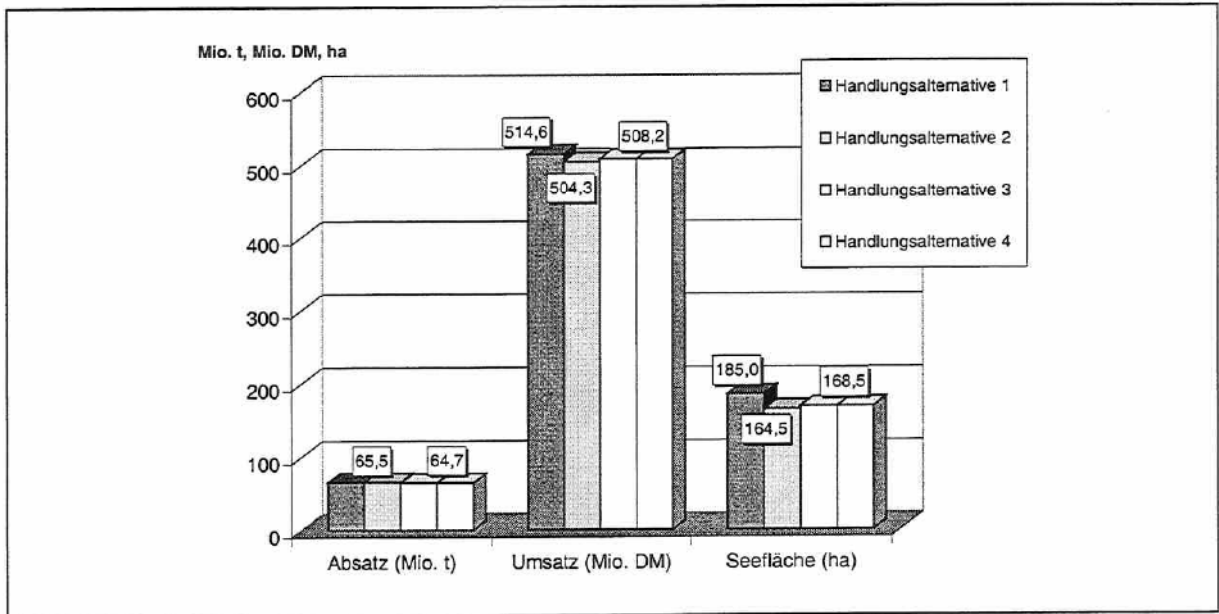


Abb. 1: Aggregierter Absatz (Mio. t), Umsatz (Mio. DM) und Kiesseefläche (ha) für die Handlungsalternativen des REALO-Entwicklungsrahmens (1993-2030).

b) Anpassungsreaktionen und Kennzahlenermittlung für den Entwicklungsrahmen GRÜNDERZEIT

Für den Entwicklungsrahmen GRÜNDERZEIT wurde in Kapitel 2.2.2 eine bis zum Jahr 2030 auf 3,5 Mio. t anwachsende Kiesnachfrage unterstellt, die den Aufschluss von zwei zusätzlichen Kiesabbaustätten erforderlich macht.

In Bezug auf *Handlungsalternative 1*, in der nur ein Aufschluss von Kiesgruben außerhalb der TWSG möglich ist, wurde angenommen, dass neben der bestehenden Kiesgrube in Liebersee die zwei Kiesfelder in Arzberg zur Deckung der Nachfrage genutzt werden. Da der Abbau beider Kiesfelder vom selben Unternehmen beantragt wurde, wobei ein gleichzeitiger Abbau aus Sicht der Raumordnungsbehörde als zu belastend eingestuft wurde (Regierungspräsidium Leipzig 1997), wurde diesbezüglich angenommen, dass der zusätzliche Kiesabbau zuerst in der Stätte Arzberg-Blumberg, für die bereits eine vorzeitige Abbaugenehmigung vorliegt (Sächsisches Oberbergamt 1998)²⁴, im Jahr 2003 beginnt – und zwar mit der gleichen Mindestproduktion und dem gleichen Verdrängungseffekt gegenüber der Stätte in Liebersee wie schon im REALO-Kontext angenommen. Angesichts der hohen Kiesnachfrage in der Folgezeit wurde unterstellt, dass die Genehmigung des Abbaus des Arzbergfeldes „Kötten“ im

²⁴ Eine solche Genehmigung erlaubt Vorbereitungen für den Abbau, nicht den Abbau selbst. Eine Abschlussgenehmigung für den Abbaubeginn muss noch erfolgen.

Jahr 2020 erfolgt. Der Abbaubeginn wurde für das Jahr 2023 mit der Mindestjahresproduktion von 200.000 t angenommen. Zu diesem Zeitpunkt ist die Kapazitätsgrenze in Liebersee seit einigen Jahren erreicht, während das Arzberg-Kiesfeld in Blumberg mehr als 80% seiner Kapazität auslastet. Im Jahre 2030 liegen die Produktions- und Absatzzahlen in Liebersee bei 2 Mio. t, in Arzberg-Blumberg bei 0,96 Mio. t und in Arzberg-Kötten bei 0,57 Mio. t. Als aggregierte Absatzzahl für die Jahre 1993-2030 wurde auf Basis dieser Annahmen ein Wert von 86,8 Mio. t berechnet.

Die entsprechenden Umsatzzahlen werden analog zu dem Vorgehen aus Abschnitt a) ermittelt. Allerdings wurden angesichts der größeren Kiesnachfrage höhere Kiespreise angesetzt. Im GRÜNDERZEIT-Kontext erreicht der Kiespreis in 2007 einen Wert von 19 DM und der Sandpreis 3 DM pro Tonne (vgl. Messner/Geyler 2001, S. 254-257). Entsprechend wird in Liebersee in der Zeit von 1993-2030 ein Umsatz von 636 Mio. DM realisiert und in den beiden Feldern in Arzberg 223 Mio. DM, so dass sich der Gesamtumsatz im Torgauer Raum auf 859 Mio. DM beläuft.

Hinsichtlich der abgebaggerten landwirtschaftlichen Nutzflächen entstehen in Liebersee 174 ha und in Arzberg 75 ha Seefläche im Jahr 2030, das ergibt zusammen 249 ha.

Handlungsalternative 2 sieht die Reduzierung von TWSG vor, so dass ein Aufschluss von Kiesabbaustätten auch innerhalb der (ehemaligen) TWSG möglich ist. Ähnlich wie unter den Bedingungen des Entwicklungsrahmens REALO wurde hier in Dautzschen mit einer Produktion von 200.000 Jahrestonnen im Jahr 2003 begonnen. Angesichts der steigenden Kiesnachfrage wurde jedoch davon ausgegangen, dass im Folgejahr 2004 auch der Abbau in Arzberg mit 200.000 t beginnt. Die Differenz von einem Jahr soll hierbei den unterschiedlichen Stand im Genehmigungsverfahren berücksichtigen. Da die Stätten Dautzschen, Arzberg und Liebersee von unterschiedlichen Unternehmen geführt werden, wurde hier bei boomender Kiesnachfrage die nahezu gleichzeitige Aufnahme der Produktion in Dautzschen und Arzberg angenommen, mit der Konsequenz wettbewerbsbedingter Verdrängungseffekte gegenüber der Lagerstätte in Liebersee. In der weiteren Verteilung der Nachfragezuwächse wurde zu Grunde gelegt, dass die Zuwächse in jeder Kiesabbaustätte linear in einer Weise zunehmen, dass im Jahr 2030 alle Kiesstätten eine gleiche Kapazitätsauslastung vorweisen. Für den vorliegenden Fall erreichen die Kiesgruben eine Auslastung von 95%. Es ergab sich entsprechend für 2030 eine Produktions- und Absatzkonstellation von 1,91 Mio. t in Liebersee, 0,91 Mio. t in Arzberg und 0,71 Mio. t in Dautzschen. Die Kiesstätten realisieren damit einen Gesamtabsatz im Betrachtungszeitraum von 59 Mio. t in Liebersee, 15 Mio. t in Arzberg und 12,5 Mio. t in Dautzschen. Der aggregierte Gesamtabsatz entspricht dem Wert für Handlungsalternative 1.

Für den Umsatz 1993-2030 werden unter Verwendung der GRÜNDERZEIT-Preisannahmen für Liebersee 569,7 Mio. DM, für Arzberg 157,6 Mio. DM und für Dautzschen 117,9 Mio. DM berechnet, was aufaddiert etwa 845 Mio. DM ergibt. Dieser Wert ist geringer als für Handlungsalternative 1. Erneut wirkt sich das schlechtere Kieskörnungsverhältnis der Kiesgrube Dautzschen aus.

An Seeflächen entstehen in Liebersee etwa 156 ha, in Arzberg 53 ha und in Dautzschen 24 ha. Die Summe beläuft sich auf 234 ha Seefläche.

Für die *Handlungsalternativen 3 und 4*, die keinen Aufschluss weiterer Kiesabbaustätten vorsehen, wird analog zu den Handlungsalternativen 3 und 4 in REALO unterstellt, dass die Kiesabbaustätte in Liebersee die Nachfrage bis zur Erreichung der bestehenden Kapazitäten bedient. Die Kapazitätsgrenze wird bei gegebener Nachfrageentwicklung im Jahr 2003 erreicht und der realisierte Gesamtabsatz addiert sich bis 2030 auf 70 Mio. t.

Der Umsatz in Liebersee beläuft sich für 1993-2030 für die oben genannten Handlungsalternativen auf insgesamt 676 Mio. DM, wobei eine Seefläche von etwa 170 ha entsteht.

Die Ergebnisse für den Entwicklungsrahmen GRÜNDERZEIT sind in der nachfolgenden Graphik nochmals zusammenfassend dargestellt.

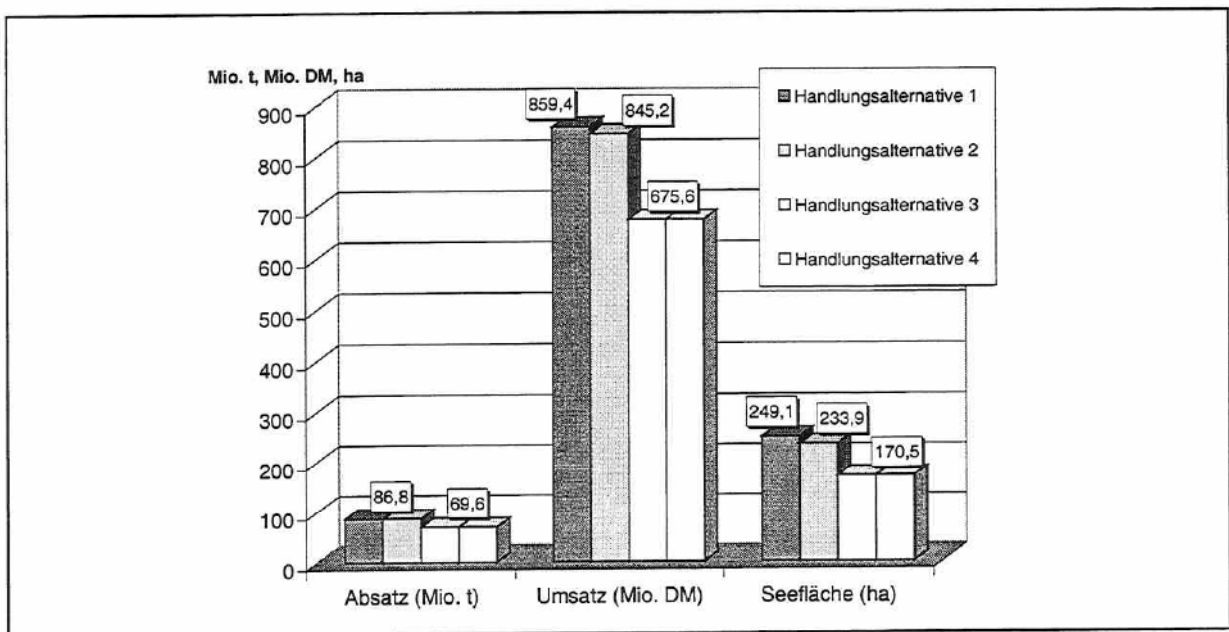


Abb. 2: Aggregierter Absatz (Mio. t), Umsatz (Mio. DM) und Kiesseefläche (ha) für die Handlungsalternativen des GRÜNDERZEIT-Entwicklungsrahmens (1993-2030).

c) Anpassungsreaktionen und Kennzahlenermittlung für den Entwicklungsrahmen SPARFLAMME

Für den Entwicklungsrahmen SPARFLAMME, in dem die Nachfrage bis 2030 lediglich auf 1,8 Mio. t ansteigt, wird ähnlich wie in den Handlungsalternativen 3 und 4 der Entwicklungsrahmen REALO und GRÜNDERZEIT davon ausgegangen, dass diese Nachfrage in jedem Fall – d. h. für alle 4 SPARFLAMME-Handlungsalternativen – durch die bestehende Kiesabbaustätte in Liebersee gedeckt wird, da die dortigen Kapazitäten dafür ausreichen und der Aufschluss neuer Stätten unter den vorgegebenen ungünstigen ökonomischen Rahmenbedingungen des Kiesmarktes nicht profitabel ist. Somit wurden für alle für Handlungsalternativen identische Werte für Absatz, Umsatz und entstehende Seefläche berechnet.

Für den Absatz wurde für 1993-2030 ein Wert von 59 Mio. t ermittelt. Auf Basis der Preisentwicklungsannahmen für den Entwicklungsrahmen SPARFLAMME, wobei in 2007 das gerin-

ge Preisniveau von 15 DM pro Tonne Kies und 2 DM pro Tonne Sand erreicht wird (vgl. Messner/Geyler 2001, S. 255-257), wurde ein Gesamtumsatz bis 2030 von 418,9 Mio. DM errechnet. Die entstehenden Seeflächen belaufen sich auf 143 ha.

Die Ergebnisse sind nachfolgend in Abbildung 3 zusammenfassend graphisch dargestellt.

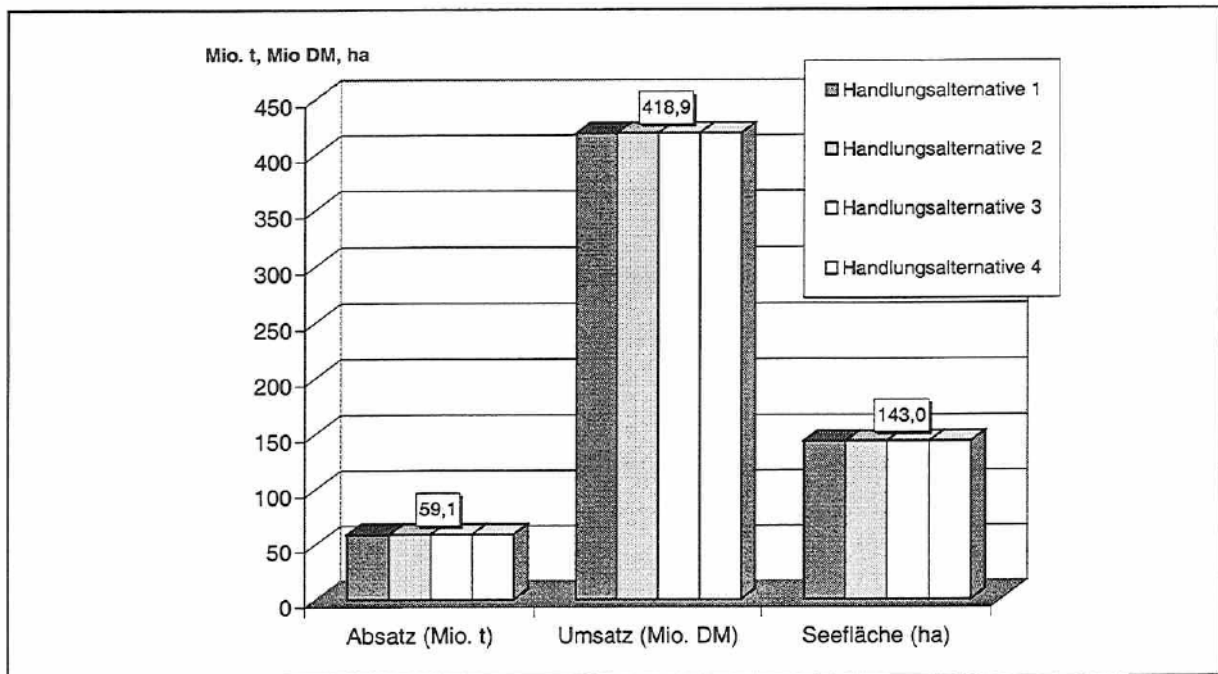


Abb. 3: Aggregierter Absatz (Mio. t), Umsatz (Mio. DM) und Kiesseefläche (ha) für die Handlungsalternativen der SPARFLAMME-Entwicklungsrahmen (1993-2030).

**Integriertes Bewertungsverfahren
und seine beispielhafte Anwendung im Torgauer Raum**

Helga Horsch,¹⁾ Frank Messner¹⁾ und Martin Volk²⁾ (Hrsg.)

- 1) Sektion Ökonomie, Soziologie und Recht
- 2) Sektion Angewandte Landschaftsökologie