



Harald Hagn

Tel.: 03681 354240

e-mail: Harald.Hagn@statistik.thueringen.de

Umweltschutzinvestitionen Thüringer Industriebetriebe

Verlässliche statistische Daten sind Grundlage gesellschaftlichen Handelns. Auch Entscheidungen im Umwelt- und Naturschutz bauen auf aktuellen und verlässlichen Zahlen auf. Von gesamtwirtschaftlicher Bedeutung sind Informationen über die Aufwendungen aller Wirtschaftsbereiche für den Umweltschutz. Der vorliegende Beitrag befasst sich mit den Umweltschutzinvestitionen Thüringer Industriebetriebe in den Jahren 1996 bis 2005.

Die Erhebung der Investitionen für den Umweltschutz

Die Erhebung der Investitionen für den Umweltschutz wird in der Bundesrepublik Deutschland bereits seit dem Jahr 1975 durchgeführt. Sie liefert Informationen über den Umfang, die Struktur und die Entwicklung der Investitionstätigkeit in der gewerblichen Wirtschaft für den Umweltschutz. Nach dem Umweltstatistikgesetz von 1994¹⁾ umfasst der Berichtskreis der Erhebung seit dem Jahr 1996 Unternehmen und Betriebe des Produzierenden Gewerbes²⁾, welche Sachanlagen für den Umweltschutz erworben, selbst erstellt, gemietet oder gepachtet haben. Einbezogen in die Erhebung sind nur Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten.

Additive und integrierte Umweltschutzinvestitionen

Investitionen sind definitionsgemäß die im Geschäftsjahr aktivierten Bruttozugänge an erworbenen und selbsterstellten Sachanlagen. Zu den Umweltschutzinvestitionen zählen nur jene Investitionen, deren ausschließlicher oder überwiegender Zweck der Schutz vor schädlichen Einflüssen der Produktionstätigkeit auf die Umwelt ist. Hierbei kann es sich zum einen um Sachanlagen zum Schutz vor schädlichen Umwelt-

einflüssen, die bei der Produktionstätigkeit entstehen (produktionsbezogene Maßnahmen), handeln. Zum anderen gelten aber auch Investitionen zur Herstellung von Erzeugnissen, die bei Ge- oder Verbrauch eine geringere Umweltbelastung hervorrufen (produktbezogene Maßnahmen), als Umweltschutzinvestitionen.

Im Hinblick auf die produktionsbezogenen Maßnahmen gibt es zwei typische Ausprägungen: Die sogenannten additiven (auch vor-/nachgeschaltete oder end-of-pipe) Investitionen und die integrierten (auch vorsorgende) Investitionen. Letztere werden häufig auch als „cleantechnologies“ bezeichnet.

Bei den additiven Maßnahmen handelt es sich um separate, d.h. vom übrigen Produktionsprozess getrennte Anlagen, die etwa der Entsorgung von Abfällen (z.B. Deponien oder Verbrennungsanlagen), dem Schutz von Gewässern (z.B. Klärschlammbehandlungsanlagen), der Lärmbekämpfung (z.B. Lärmschutzwände, -mauern) oder der Luftreinhaltung

1) Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz – UStatG) in der Fassung vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 3158), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3158)

2) ohne Baugewerbe

(z.B. Entschwefelungsanlagen) dienen. Diese Investitionen sind eindeutig als Umweltschutzmaßnahmen auszumachen und für gewöhnlich buchhalterisch und damit auch statistisch einfach nachzuweisen.

Im Gegensatz hierzu sind die integrierten Maßnahmen definitionsgemäß immer ein integrierter, d.h. nicht klar trennbarer Teil einer größeren Anlage. Als Beispiele lassen sich hier die Kreislaufführung von Stoffen und

Kühlwasser oder die Nutzung von Reaktionswärme (Wärmetauscher, Kopplung mit anderen Prozessen) anführen. Integrierte Anlagen können in buchhalterischer und vor allem in statistischer Hinsicht nur vergleichsweise schwer nachgewiesen werden. Seit dem Jahre 1996 wurden daher zunächst nur die additiven Umweltschutzinvestitionen erhoben. Die integrierten Umweltschutzinvestitionen werden dagegen erst seit dem Jahr 2003 nachgewiesen.

Tabelle 1: Investitionen für den Umweltschutz der Thüringer Industriebetriebe ¹⁾ seit 1996

Ab 2003 zusätzlich zu additiven auch integrierte Umweltschutzinvestitionen.

Jahr	Betriebe		Investitionen								
	mit Investitionen	darunter mit Umweltschutzinvestitionen	insgesamt	darunter für den Umweltschutz	Anteil an den Gesamtinvestitionen	davon					
						Abfallwirtschaft	Gewässerschutz	Lärmbekämpfung	Luftreinhaltung	Naturschutz und Landschaftspflege	Bodensanierung
	Anzahl		1000 EUR		%	1000 EUR					
1996	1 131	140	907 811	40 205	4,4	4 653	18 081	2 550	14 690	196	36
1997	1 204	148	881 871	34 813	3,9	4 939	17 426	2 101	9 938	304	106
1998	1 266	133	1 108 866	24 440	2,2	2 755	10 602	3 864	6 754	303	163
1999	1 369	174	1 355 796	49 086	3,6	8 579	19 019	1 690	19 239	425	135
2000	1 393	160	1 254 352	38 357	3,1	9 086	15 851	1 344	11 720	354	1
2001	1 410	148	1 943 344	31 215	1,6	17 076	7 001	552	6 465	41	79
2002	1 409	144	1 192 128	24 155	2,0	3 065	9 445	2 326	8 119	920	279
2003	1 480	156	994 427	21 638	2,2	5 334	6 803	2 038	7 011	129	323
2004	1 434	142	1 110 490	13 844	1,2	2 093	6 039	877	4 709	44	82
2005	1 410	129	1 061 851	20 327	1,9	4 067	7 130	2 315	6 754	.	.

1) Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe

Gewässerschutz in Thüringen gewichtigster Umweltbereich

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, wurde im Zeitraum von 1996 bis 2005 der höchste Aufwand der Thüringer Industriebetriebe für den Umweltschutz im Jahr 1999 mit rund 49,0 Mill. Euro erreicht. Danach ging die Höhe der Umweltschutzinvestitionen bis zum Jahr 2004 stetig zurück. Erst im Jahr 2005 war wieder ein kräftiger Anstieg der Umweltschutzinvestitionen zu verzeichnen. Im gleichen Zeitraum nahm der Anteil der Umweltschutzinvestitionen an den gesamten Investitionen der Betriebe von 4,4 Prozent im Jahr 1996 auf 1,2 Prozent im Jahr 2004 ab. Im Jahr 2005 war wieder ein Anstieg auf 1,9 Prozent zu verbuchen.

Nach Umweltbereichen untergliedert zeigt sich ein ähnliches Bild, allerdings je nach Umweltbereich in

unterschiedlich starker Ausprägung: Bei den beiden gewichtigsten Bereichen, dem Gewässerschutz und der Luftreinhaltung, wurde der höchste Betrag der Umweltschutzinvestitionen in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre erreicht, während der niedrigste Wert jeweils im Jahr 2004 liegt. Besonders ins Gewicht fällt der Rückgang im Gewässerschutz, wo im Jahr 1996 rund 18,1 Mill. Euro in den Umweltschutz gesteckt wurde, während dieser Wert bis zum Jahr 2005 mit rund 7,1 Mill. Euro um drei Fünftel zurückgegangen ist.

Nur etwas geringer war der Rückgang der Umweltschutzinvestitionen in der Luftreinhaltung, der vom Höchststand im Jahr 1996 mit rund 14,7 Mill. Euro auf rund 6,8 Mill. Euro im Jahr 2005 sank. In der Abfallwirtschaft und der Lärmbekämpfung dagegen

waren die Rückgänge im betrachteten Zeitraum deutlich geringer (-12,6 Prozent bzw. -9,2 Prozent).

Dementsprechend haben sich auch die Anteile der einzelnen Umweltbereiche an den Umweltschutzinvestitionen der Thüringer Industriebetriebe verändert:



Nach wie vor der gewichtigste Umweltbereich ist der Gewässerschutz. Während jedoch sein Anteil an den Umweltschutzinvestitionen im Jahr 1996 noch 45,0 Prozent betrug, waren es im Jahr 2005 nur noch 35,1 Prozent. Ähnlich die Entwicklung bei der Luftreinhaltung. Der Anteil dieses Umweltbereiches sank im betrachteten Zeitraum von 36,5 Prozent auf 33,2 Prozent. Ihr Gewicht erhöhen konnten dagegen die Umweltbereiche Abfallwirtschaft und Lärmbekämpfung. Deren Anteile an den Umweltschutzausgaben erhöhten sich von 11,6 bzw. 6,3 Prozent auf 20,0 bzw. 11,4 Prozent im Jahr 2005. Ein nur geringes Gewicht an den Umweltschutzinvestitionen der Thüringer Industriebetriebe kommt auch weiterhin den Umweltbereichen Naturschutz und Landschaftspflege sowie Bodensanierung zu. Zusammengenommen belief sich ihr Anteil im Jahr 2005 auf 0,3 Prozent. Im Jahr 1996 waren es noch 0,6 Prozent gewesen.

Chemische Industrie mit höchstem Anteil an Umweltschutzinvestitionen

Im Jahr 2005 wurden von 129 Thüringer Industriebetrieben insgesamt 20,3 Mill. Euro für Umweltschutzinvestitionen aufgewendet. Damit machten die Umweltschutzinvestitionen 1,9 Prozent der gesamten Investitionen dieser Betriebe aus. Die Wirtschaftszweige mit einem höheren Anteil als diesem Durchschnittswert waren die Herstellung von chemischen Erzeugnissen mit 5,4 Prozent, der Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden mit 5,3 Prozent, das Papier-, Verlags- und Druckgewerbe mit 4,8 Prozent, das Ernährungsgewerbe und die Tabakverarbeitung sowie das Glasgewerbe, die Herstellung von Keramik, die Verarbeitung von Steinen und Erden mit jeweils 2,5 Prozent und die Metallherzeugung und -bearbeitung mit 2,4 Prozent. Deutlich unterdurchschnittliche Anteile wiesen beispielsweise der Maschinenbau (0,3 Prozent) und das Holzgewerbe (0,6 Prozent) auf.

Im Durchschnitt investierten 7,4 Prozent der Thüringer Industriebetriebe in den Umweltschutz. Die Anteile in den einzelnen Wirtschaftszweigen weisen auch hier deutliche Unterschiede auf:

In der chemischen Industrie investierten 16,7 Prozent aller Betriebe in den Umweltschutz, im Fahrzeugbau waren es 14,7 Prozent. Ebenfalls hoch waren die Anteile im Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (9,7 Prozent) und in der Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (9,6 Prozent). Dagegen tätigten nur 3,8 Prozent der Betriebe des Ernährungsgewerbes und Tabakverarbeitung und 2,7 Prozent der Betriebe des Maschinenbaus Umweltschutzinvestitionen.

Nach Wirtschaftszweigen gegliedert wurde im Jahr 2005 mit fast 4,8 Mill. Euro in der Metallherzeugung und -bearbeitung am meisten in den Umweltschutz investiert, gefolgt von rund 4,0 Mill. Euro im Papier-, Verlags- und Druckgewerbe, der Herstellung von chemischen Erzeugnissen mit fast 2,9 Mill. Euro, dem Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung mit mehr als 2,6 Mill. Euro und dem Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden mit fast 1,7 Mill. Euro.

Tabelle 2: Investitionen für den Umweltschutz der Thüringer Industriebetriebe ¹⁾ 2005 nach Wirtschaftszweigen

Ab 2003 zusätzlich zu additiven auch integrierte Umweltschutzinvestitionen.

Wirtschaftszweig	Betriebe		Investitionen						
	mit Investi- tionen	darunter mit Umweltschutz- investitionen	ins- gesamt	darunter für den Umweltschutz	Anteil an den Gesamt- investitionen	darunter			
						Abfall- wirt- schaft	Ge- wässer- schutz	Lärm- bekämp- fung	Luft- rein- haltung
Anzahl	1000 EUR		%		1000 EUR				
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	31	3	3 942	209	5,3	-	.	.	194
Verarbeitendes Gewerbe	717	126	1 057 909	20 118	1,9	4 067	7 127	2 310	6 560
davon									
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	210	8	104 525	2 643	2,5	.	.	.	1 572
Ledergewerbe	13	-	714	-	-	-	-	-	-
Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	39	3	40 893	265	0,6	.	.	.	-
Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	77	5	83 363	3 968	4,8	.	.	.	61
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	42	7	53 348	2 871	5,4	.	1 244	.	872
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	177	17	96 117	839	0,9	128	.	-	558
Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	141	12	67 840	1 689	2,5	546	.	.	930
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	331	38	198 357	4 789	2,4	.	1 068	1 151	2 012
Maschinenbau	221	6	62 294	195	0,3	.	159	-	.
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	263	16	181 454	1 572	0,9	450	618	.	288
Fahrzeugbau	75	11	144 017	1 194	0,8	357	541	123	169
Übrige Wirtschaftszweige	128	3	24 987	93	0,4	-	0	-	85

1) Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe

Betrachtet man die Wirtschaftszweige und Umweltbereiche in Kombination, so war der Aufwand für den Gewässerschutz mit mehr als 1,2 Mill. Euro in der Herstellung von chemischen Erzeugnissen vergleichsweise hoch. Es folgen die Metallerzeugung und -bearbeitung mit fast 1,1 Mill. Euro sowie die Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen, Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik mit mehr als 0,6 Mill. Euro. Bei der Luftreinhaltung liegt die Metallerzeugung und -verarbeitung mit mehr als 2,0 Mill. Euro an der Spitze, gefolgt vom Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung mit fast 1,6 Mill. Euro und dem Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden mit über 0,9 Mill. Euro. Für die Lärmbekämpfung wurde am meisten in der Metallerzeugung und -bearbeitung mit fast 1,2 Mill. Euro ausgegeben. Im Hinblick auf die

Abfallwirtschaft tätigte das Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden, vergleichsweise hohe Investitionsaufwendungen.

Fast neun von zehn Euro wurden für produktionsbezogene Umweltschutzinvestitionen ausgegeben

Nach der Art der Anlage ist zu vermerken, dass 88,5 Prozent oder fast 18,0 Mill. Euro der von Thüringer Industriebetrieben im Jahr 2005 getätigten Umweltschutzinvestitionen auf produktionsbezogene und 11,5 Prozent oder mehr als 2,3 Mill. Euro auf produktbezogene Sachanlagen entfielen.

Die produktionsbezogenen Sachanlagen setzten sich zu 11,0 Prozent aus bebauten und unbebauten

Grundstücken sowie Bauten, zu 27,5 Prozent aus integrierten Investitionen und zu 61,5 Prozent aus technischen Anlagen und Maschinen zusammen.

In der Abfallwirtschaft wurden u.a. 565 Tsd. Euro in Deponien und sonstige bebaute Grundstücke, Bauten, 392 Tsd. Euro in Anlagen zur Behandlung von Abfällen zur Verwertung und 629 Tsd. Euro in Anlagen zur Behandlung von Abfällen zur Beseitigung investiert. Beim Gewässerschutz standen an erster Stelle Investitionen in Abwasserbehandlungsanlagen (biologische, chemisch-physikalische, mechanische, kombinierte) mit 1 332 Tsd. Euro, Anlagen für wassergefährdende Stoffe mit 675 Tsd. Euro und Anlagen zur Wasserkreislaufführung mit 501 Tsd. Euro. Bei der Luftreinhaltung wurden Investitionen insbesondere in Feuerungsanlagen für den Einsatz emissionsarmer Brennstoffe oder für die anderweitige Verminderung von Emissionen in die Luft (1 473 Tsd.

Euro), in Entstaubungsanlagen (878 Tsd. Euro) sowie in andere der Luftreinhaltung dienende Sachanlagen vorgenommen (878 Tsd. Euro).

Mittelgroße Betriebe mit den höchsten Umweltschutzinvestitionen

Nach Umsatzgrößenklassen unterschieden, wurden in absoluter Betrachtung die meisten Umweltschutzinvestitionen von den mittelgroßen Industriebetrieben getätigt. In der Umsatzgrößenklasse von 20 bis unter 50 Mill. Euro erfolgten Umweltschutzinvestitionen von mehr als 6,0 Mill. Euro oder 2,3 Prozent aller Investitionen in dieser Umsatzgrößenklasse. In relativer Hinsicht erfolgten die meisten Umweltschutzinvestitionen in der Umsatzgrößenklasse von 100 bis unter 250 Mill. Euro. Hier wurden 4,4 Prozent aller Investitionen für den Umweltschutz vorgenommen. Absolut waren es 4,1 Mill. Euro.

Tabelle 3: Thüringer Industriebetriebe, Gesamt- und Umweltschutzinvestitionen nach Umsatz- und Beschäftigtengrößenklassen 2005

Gegenstand der Nachweisung	Betriebe			Investitionen		
	insgesamt	mit Investitionen für den Umweltschutz		insgesamt	darunter für den Umweltschutz	
		Anzahl	Prozent		1000 Euro	Prozent
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe	1748	129	7,4	1 061 851	20327	1,9
<i>Betriebe mit einem Umsatz von ... bis unter ... Euro</i>						
unter 2 Millionen	444	8	1,8	26 155	241	0,9
2 - 5 Millionen	507	20	3,9	81 862	804	1,0
5 - 10 Millionen	311	27	8,7	127 617	1 088	0,9
10 - 20 Millionen	226	25	11,1	166 747	3 125	1,9
20 - 50 Millionen	147	23	15,6	258 871	6 039	2,3
50 - 100 Millionen	59	16	27,1	195 824	3 625	1,9
100 - 250 Millionen	29	7	24,1	93 235	4 088	4,4
250 Millionen und mehr	5	3	60,0	110 310	1 316	1,2
<i>Betriebe mit ... bis ... Beschäftigten</i>						
bis 19	133	3	2,3	6 104	20	0,3
20 - 49	788	17	2,2	106 196	713	0,7
50 - 99	436	36	8,3	184 361	3 236	1,8
100 - 249	293	41	14,0	370 678	5 333	1,4
250 - 499	77	21	27,3	210355	7823	3,7
500 und mehr	21	11	52,4	184157	3201	1,7

Eine vergleichsweise geringe Neigung zur Vornahme von Umweltschutzinvestitionen findet sich am unteren und oberen Ende der Skala. Industriebetriebe mit einem Umsatz von weniger als 2 Mill. Euro und mit einem Umsatz von 5 bis unter 10 Mill. Euro verwendeten lediglich 0,9 Prozent ihrer Gesamtinvestitionen für den Umweltschutz. Nicht viel anders die Situation in der Umsatzgrößenklasse von 2 bis unter 5 Mill. Euro. Hier wurden 1,0 Prozent der gesamten Investitionen für Umweltschutzmaßnahmen aufgebracht.

Aber auch große Industriebetriebe mit einem Umsatz von 250 Mill. Euro und mehr zeigten nur eine relativ geringe Bereitschaft zur Vornahme von Umweltschutzinvestitionen. Lediglich 1,2 Prozent der Gesamtinvestitionen wurden für Maßnahmen des Umweltschutzes aufgebracht. In absoluten Zahlen waren es immerhin 1,3 Mill. Euro.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich, wenn man die Größenklassen von Industriebetrieben nach der Anzahl der Beschäftigten betrachtet. Auch hier wurden in absoluter wie relativer Betrachtung die meisten Umweltschutzmaßnahmen bei den mittelgroßen Industriebetrieben vorgenommen. In der Größenklasse von 250 bis unter 499 Beschäftigten erfolgten Umweltschutzinvestitionen von 7,8 Mill. Euro oder 3,7 Prozent aller Investitionen. Bei den großen Industriebetrieben mit 500 und mehr Beschäftigten wurden aber immerhin 3,2 Mill. Euro oder 1,7 Prozent der

Gesamtinvestitionen in den Umweltschutz investiert. Kleine Betriebe mit bis zu 19 Beschäftigten wiesen aber nur eine geringe Neigung zu Umweltschutzinvestitionen auf. Lediglich 0,3 Prozent der gesamten Investitionen wurden hier für Umweltschutzmaßnahmen verausgabt.

Ausblick

Die Erhebung der Investitionen für den Umweltschutz wurde bislang nach sechs Umweltbereichen entsprechend der EU-Klassifikation CEPA³⁾ erhoben. Das neue Umweltstatistikgesetz (UStatG) vom August 2005⁴⁾ sieht ab dem Berichtsjahr 2006 einen weiteren Umweltbereich, nämlich den Klimaschutz, vor. Die Erhebung von statistischen Daten zum Klimaschutz ist politisch gewollt und Ausdruck eines Paradigmenwechsels. Die zu erhebenden Angaben werden insbesondere für die nationale Klimaberichterstattung benötigt. Um die Auskunftspflichtigen gleichzeitig zu entlasten, wurde der Umfang der Erhebung der Investitionen für den Umweltschutz auf bundesweit höchstens 10 000 Einheiten (bisher 15 000 Einheiten) vermindert.

- 3) Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure (CEPA 2000) - Klassifikation der Umweltschutzaktivitäten und -ausgaben
 4) Gesetz zur Straffung der Umweltstatistik vom 16. August 2005 (BGBl. I S. 2446)

Übersicht: Beschreibung der Umweltbereiche

Umweltbereich	Beschreibung
Abfallwirtschaft	Die Abfallwirtschaft umfasst die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Sinne des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.
Gewässerschutz	Dem Gewässerschutz dienen Maßnahmen, die zur Verminderung der Abwassermengen bzw. Abwasserfracht (Verringerung der Beseitigung von Feststoffen und gelösten Stoffen sowie zur Verringerung der Wärmemenge) und zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers bestimmt sind.
Lärmbekämpfung	Der Lärmbekämpfung dienen Maßnahmen zur Verringerung oder Vermeidung der Entstehung sowie der Ausbreitung von Geräuschen, ohne Investitionen aus Gründen des Arbeitsschutzes
Luftreinhaltung	Der Luftreinhaltung dienen Maßnahmen zur Beseitigung, Verringerung oder Vermeidung von luftfremden Stoffen (Rauch, Ruß, Gase, Dämpfe, Staub, Aerosole oder Geruchsstoffe) in Abgas, ausgenommen Investitionen aus Gründen des Arbeitsschutzes.
Naturschutz und Landschaftspflege	Dem Naturschutz und Landschaftspflege dienen alle Maßnahmen zur Erhaltung, Wiederherstellung oder Neugestaltung des naturgemäßen Erscheinungsbildes von Boden und Vegetation sowie zum Schutz der Umwelt
Bodensanierung	Der Bodensanierung dienen Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung von Schadstoffen in Böden (Dekontaminationsmaßnahmen), Maßnahmen zur langfristigen Verhinderung oder Vermeidung der Ausbreitung der Schadstoffe in Boden und Grundwasser (Sicherungsmaßnahmen) sowie Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung schädlicher Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens.