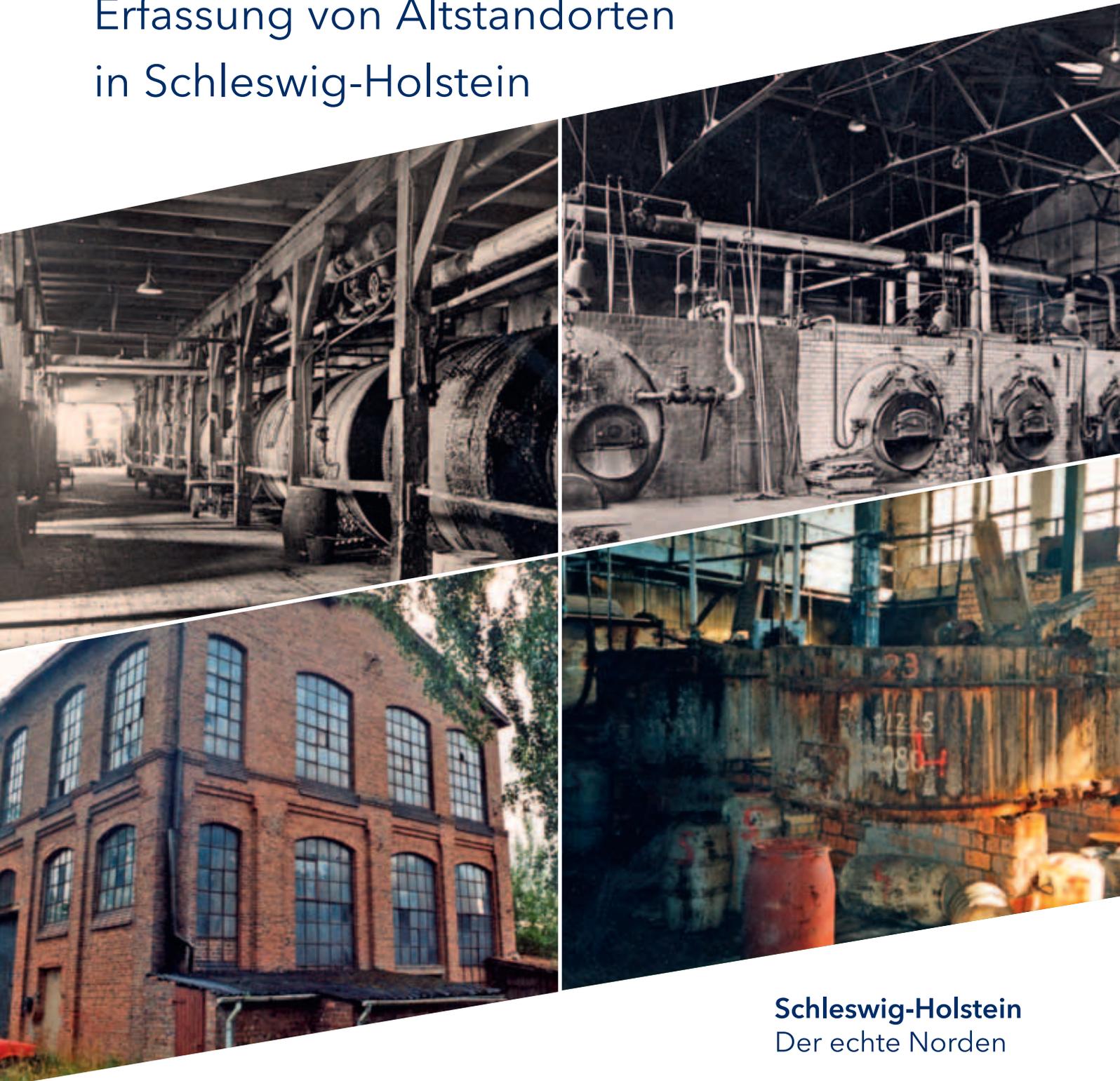


Unerwünschtes Erbe der Industrialisierung

Erfassung von Altstandorten in Schleswig-Holstein



Herausgeber:

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt
und ländliche Räume des Landes
Schleswig-Holstein (LLUR)
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek
Tel.: 0 43 47 / 704-0
www.llur.schleswig-holstein.de

Ansprechpartnerin:

Dr. Ulrike Ströh-Neben
Tel. 0 43 47 / 704-586
ulrike.stroeh-neben@llur.landsh.de

Titelfotos (Fotoautoren):

oben links: Chromgerbabweilung einer Lederfabrik
(Dr. K. Schlottau)
oben rechts: Kesselhaus einer Lederfabrik (H. Kock)
unten links: verlassenes Produktionsgebäude einer
Lederfabrik (Dr. U. Ströh-Neben)
unten rechts: Wasserwerkstatt einer ehemaligen
Lederfabrik (Dr. U. Ströh-Neben)

Urheberschaft aller Abbildungen in der Broschüre
- wenn nicht anders angegeben - LLUR

PDF der Broschüre im Internet

www.llur.schleswig-holstein.de

unter „Broschüren/Karten > Geologie/Boden“

Herstellung:

Pirwitz Druck & Design, Kiel

November 2016

ISBN: 978-3-937937-84-7

Schriftenreihe: LLUR SH - Geologie und Boden; 22

Diese Broschüre wurde auf
Recyclingpapier hergestellt.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der
Öffentlichkeitsarbeit der schleswig-
holsteinischen Landesregierung heraus-
gegeben. Sie darf weder von Parteien
noch von Personen, die Wahlwerbung
oder Wahlhilfe betreiben, im Wahl-
kampf zum Zwecke der Wahlwerbung
verwendet werden. Auch ohne zeit-
lichen Bezug zu einer bevorstehenden
Wahl darf die Druckschrift nicht in einer
Weise verwendet werden, die als Partei-
nahme der Landesregierung zu Gunsten
einzelner Gruppen verstanden werden
könnte. Den Parteien ist es gestattet,
die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer
eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Landesregierung im Internet:

www.landesregierung.schleswig-holstein.de

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	- 5
1.	Anlass	- 6
2.	Ausgangssituation	- 7
3.	Vorgehensweise bei der Erfassung von Altstandorten in Schleswig-Holstein	- 10
3.1.	Flächendeckende historische Erhebung	- 11
3.2.	Erstbewertung	- 13
3.2.1	Vorklassifizierung	- 13
3.2.2	Multitemporale Kartenauswertung	- 15
3.2.3	Bauaktenauswertung	- 18
3.2.4	Ergänzung weiterer Kerndaten	- 21
3.2.5	Klassifizierung	- 21
4.	Ergebnisse der Erhebung und Erstbewertung von Altstandorten in Schleswig-Holstein	- 25
4.1.	Landesweiter Überblick	- 25
4.2.	Ergebnisse in den Landkreisen	- 27
4.3.	Ergebnisse in den kreisfreien Städten	- 30
4.4.	Branchenspezifische Auswertung der ermittelten Nutzungen	- 35
5.	Finanzierung und Förderung	- 38
6.	Zusammenfassung	- 39
7.	Fazit und Ausblick	- 42

Vorwort

Die industrielle Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert hat auch in Schleswig-Holstein unbeabsichtigte Spuren hinterlassen. Durch Unachtsamkeit, Unfälle aber auch aus Unkenntnis können an früheren Industrie- und Gewerbestandorten sowie im Bereich ehemaliger Abfallablagerungen Schadstoffe in den Untergrund gelangt sein. Nachdem insbesondere in den 1980er Jahren vermehrt Schadensfälle bekannt wurden, hat die Sensibilität für Umweltbelange an Bedeutung gewonnen und die Altlastenproblematik in den umweltpolitischen Zielen zunehmend Berücksichtigung gefunden.

Der Schutz der Ressource Boden sowie die Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen sind dabei wichtige Ziele. Dazu gehört auch, natürliche Böden vor zunehmender baulicher Inanspruchnahme zu schützen, indem zum Beispiel ehemalige Gewerbe- und Industriestandorte saniert und wieder nutzbar gemacht werden. Voraussetzung für dieses Flächenrecycling ist eine systematische Ermittlung und Bewertung altlastenverdächtiger Standorte in einem mehrstufigen Prozess.

Das vom LLUR entwickelte Erstbewertungsverfahren zur Selektion von umweltrelevanten ehemaligen Industrie- und Gewerbebetrieben (Altstandorten) hat die Altlastenbearbeitung in Schleswig-Holstein maßgeblich vorangebracht und stößt auch in anderen Bundesländern auf großes Interesse. Durch ein im Jahr 2012 initiiertes Förderprojekt des Landes konnte die Erstbewertung von Altstandorten intensiviert werden. Dieses Vorhaben konnte zwischenzeitlich erfolgreich abgeschlossen werden.

Mit dem Projektergebnis stehen den Gebietskörperschaften nun aussagekräftige Altlastenkataster für ein effektives Verwaltungshandeln zur



Verfügung. Gleichzeitig leisten diese Kataster einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Flächenmanagement und zur Reduzierung des Flächenverbrauchs.

Der vorliegende Bericht stellt sowohl die methodische Vorgehensweise bei der Erfassung und Erstbewertung von Altstandorten als auch die erzielten Ergebnisse des Projektes vor.



Sabine Rosenbaum
Leiterin der Abteilung Geologie und Boden

1. Anlass

Altlasten sind das Erbe eines unbedachten Umgangs mit umweltgefährdenden Stoffen während der gewerblichen und industriellen Entwicklung unseres Landes. Um mögliche Gefahren für die Umwelt und den Menschen rechtzeitig erkennen und abwenden zu können, ist eine zielgerichtete und umfassende Bearbeitung der Altlastenproblematik von großer Bedeutung. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Ermittlung aller Hinweise auf eine altlastrelevante Nutzung in der Vergangenheit und der Erstbewertung des Gefährdungspotentials dieser Standorte, denn diese Kenntnisse sind unerlässlich für ein effektives Verwaltungshandeln. Die Informationen müssen beispielsweise im Rah-

men der Bauleitplanung sowie dem Baugenehmigungsverfahren berücksichtigt werden, um Nutzungskonflikte frühzeitig erkennen bzw. verhindern zu können, aber auch im privaten Grundstücksverkehr spielt die Frage der Belastung eines Grundstückes eine große Rolle. Da mittlerweile regelmäßig ein Nachweis über die Altlastenfreiheit eines Grundstückes gefordert wird, hat die systematische Erfassung von altlastverdächtigen Flächen einen hohen Stellenwert erhalten. Es ist daher von größter Bedeutung, dass die zuständigen Bodenschutzbehörden umfassende und vollständige Altlastenkataster aufbauen, aus denen dann die notwendigen Informationen abgerufen werden können.



Abbildung 1: Luftbild eines ehemaligen Industriestandortes (Quelle: untere Bodenschutzbehörde der Stadt Neumünster)

2. Ausgangssituation

Die Erfassung altlastverdächtiger Flächen hat in Schleswig-Holstein ihre Anfänge bereits Mitte der 1980er Jahre. Grundlage waren damals entsprechende Erlasse des Landwirtschaftsministeriums. Mit Inkrafttreten des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im Jahr 1998 wurde festgelegt, dass die Erfassung Aufgabe der Länder ist. In Schleswig-Holstein wurde 2002 das Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchG) eingeführt, das in § 5 die Erfassung regelt. Demzufolge ist es eine Pflichtaufgabe der unteren Bodenschutzbehörde, Altlastenkataster zu erstellen.

Zu den **altlastverdächtigen Flächen** im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes zählen sowohl Altablagerungen als auch Altstandorte, bei denen der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht. Bei den **Alttablagerungen** handelt es sich um ehemalige Abfallbeseitigungsanlagen bzw. Flächen, auf denen umweltgefährdende Stoffe abgelagert worden sind.

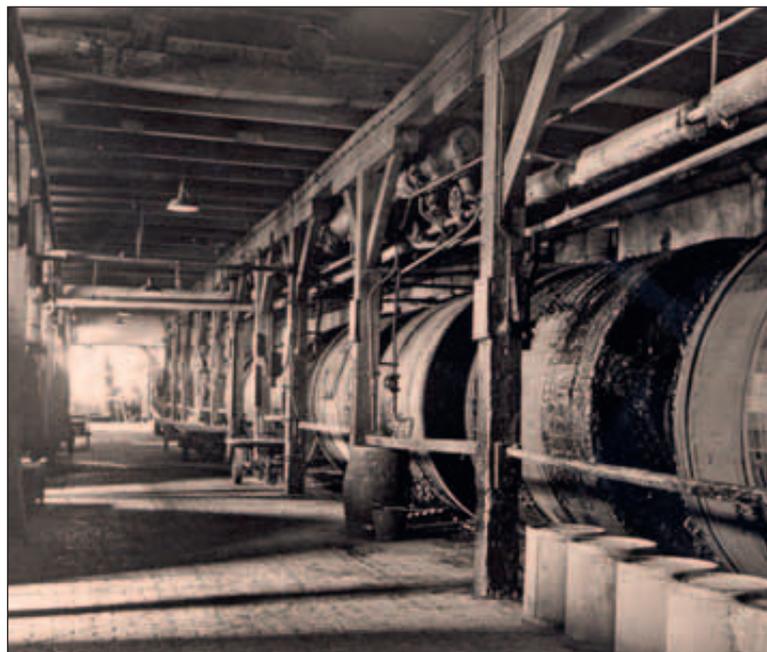
Altstandorte sind hingegen ehemalige Gewerbe- und Industriestandorte, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist.

Sobald schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren nachgewiesen werden, handelt es sich um **Altlasten**.

Die Dokumentation der Erfassung von Altstandorten und Altablagerungen sowie aller weiteren Maßnahmen erfolgt in Schleswig-Holstein in dem **K3 Fachmodul Boden- und Altlastenkataster** (Erfassungsdatenbank). Dieses mit dem Unabhängigen Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein abgestimmte EDV-Programm wird sowohl von den unteren Bodenschutzbehörden (uBB) für ihre Altlastenkataster als auch für das Altlasteninformationssystem (ALTIS SH) des Landes genutzt. Es handelt sich dabei um ein einheitlich gestaltetes „Karteikartensystem“, das mittels verschiedener Funktionen und Schnittstellen die Weitergabe und Kommunikation mit anderen Systemen ermöglicht.



Mülldeponie (Altablagerung)



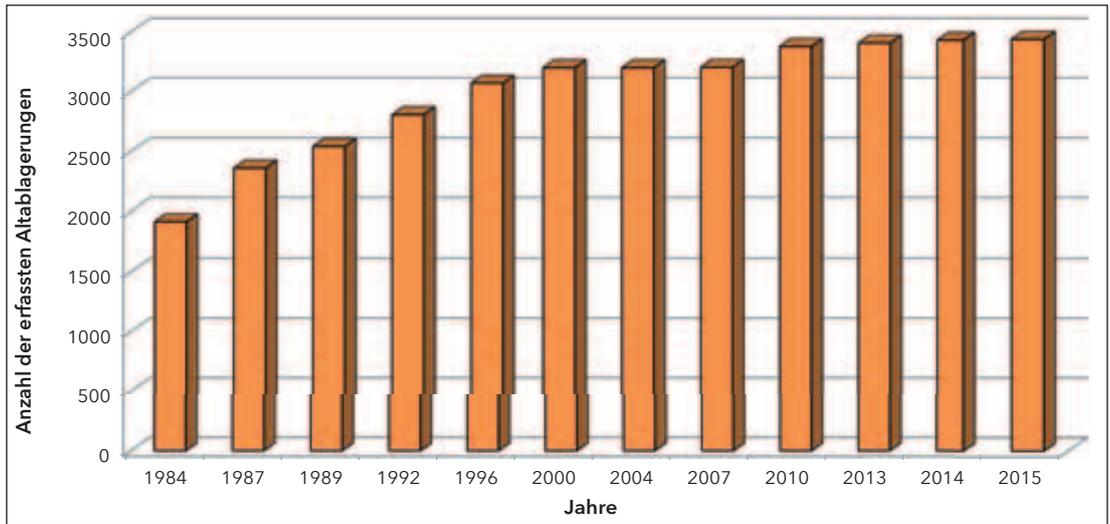
ehemalige Lederfabrik (Altstandort)

Abbildung 2: Beispiele für eine Altablagerung und einen Altstandort (Quelle: T. Rätzke, Hamburg, sowie Dr. K. Schlottau, Bremen)

Die systematische Erfassung der **Altablagerungen** erfolgte in Schleswig-Holstein ab 1984 sehr zügig. Im Jahr 1996 waren bereits rund 3.000

Flächen ermittelt, diese Anzahl veränderte sich in den folgenden Jahren nur noch unwesentlich (siehe Abbildung 3).

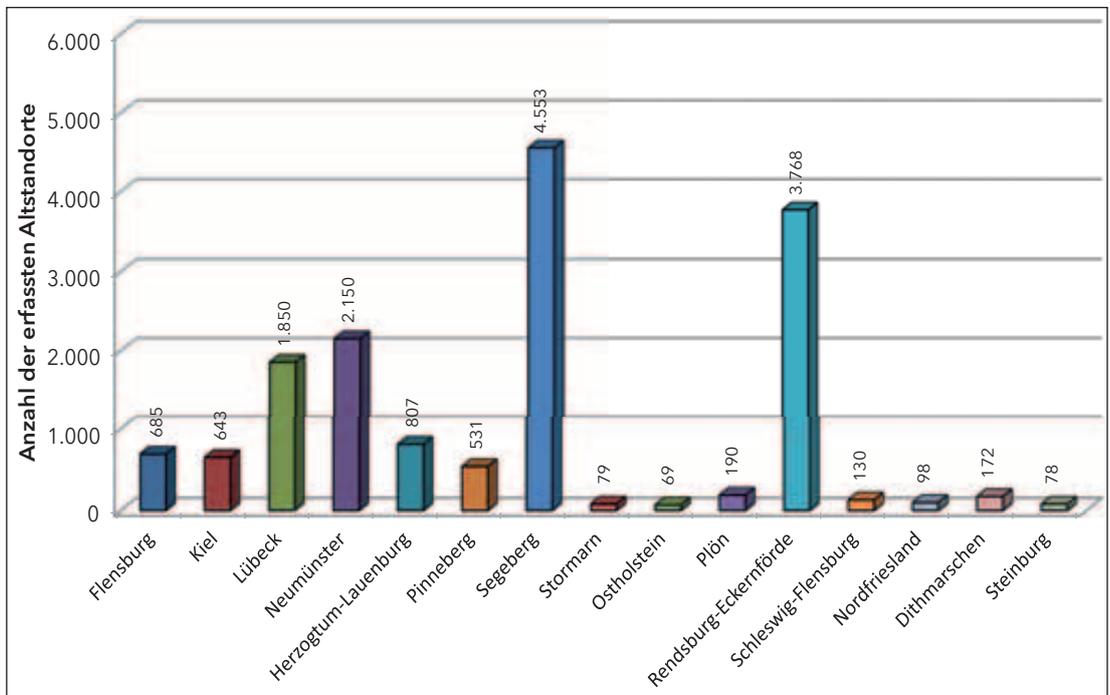
Abbildung 3:
Entwicklung der Anzahl der erfassten Altablagerungen in Schleswig-Holstein zwischen 1984 und 2015



Aktuell befinden sich 3.437 Altablagerungen im Altlasteninformationssystem (Stand 31.12.2015). Auch die weitere Bearbeitung dieser Flächen, die sich in eine orientierende Untersuchung und ggf. eine Detailuntersuchung zur Gefährdungsabschätzung untergliedert, ist relativ weit fortgeschritten, so dass insgesamt ein zufriedenstellender Bearbeitungsstand vorliegt.

Im Gegensatz dazu verlief die Erfassung der **Altstandorte** in Schleswig-Holstein zunächst sehr schleppend. Bis 1997 gab es landesweit keine einheitliche Vorgehensweise, der Erfassungsstand war somit völlig unzureichend. In der Abbildung 4 ist die Ausgangssituation im Jahr 1997 dargestellt.

Abbildung 4:
Anzahl der von den unteren Bodenschutzbehörden erfassten Altstandorte im Jahr 1997



Um den Kenntnisstand grundlegend zu verbessern, wurden vom Land Ende der 1990er Jahre neue fachliche Grundlagen für die systematische flächendeckende Erhebung erarbeitet und damit eine einheitliche praxisgerechte Vorgehensweise festgelegt. Demzufolge mussten die in Abbildung 4 dargestellten Erfassungsergebnisse zum überwiegenden Teil komplett überarbeitet werden.

Unter Berücksichtigung dieser neuen Vorgaben initiierte das Umweltministerium mit der Arbeitsverwaltung ein mehrjähriges Projekt, in dem systematisch alle Hinweise auf altlastverdächtige Altstandorte in den Städten und zahlreichen Gemeinden des Landes ermittelt wurden. In einer weiteren Maßnahme wurde im Anschluss erstmals ein neu entwickeltes Verfahren zur Erstbewertung dieser Hinweisflächen eingesetzt, um aus dem großen Datenpool die tatsächlich altlastverdächtigen Altstandorte herauszufiltern.

Durch diese beiden Projekte hat sich nicht nur der Kenntnisstand hinsichtlich altlastverdächtigere Altstandorte in Schleswig-Holstein maßgebend verbessert, es konnten aufgrund der Erfahrungen auch weitere Optimierungsansätze in der Vorgehensweise erkannt und umgesetzt werden.

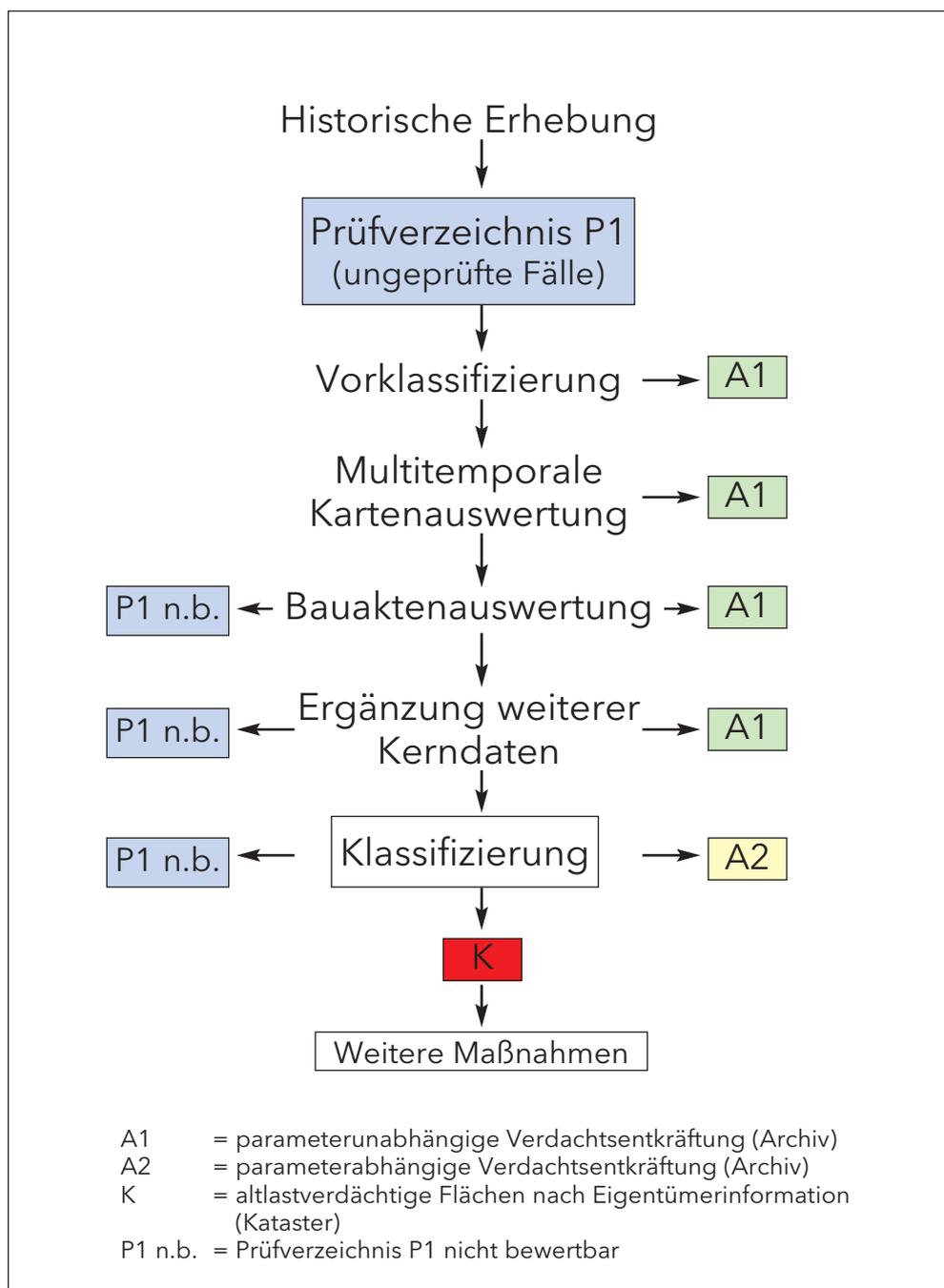
Mit der Herausgabe des „Altlasten Leitfaden SH: Erfassung, Band 1“ im Jahr 2003 wurden die fachlichen Vorgaben in Schleswig-Holstein verbindlich eingeführt und somit eine landesweit einheitliche Vorgehensweise sichergestellt. Aufgrund weiterer Erfahrungen wurde der Leitfaden im Jahr 2014 aktualisiert. Die Methode der Erfassung von Altstandorten, die sowohl die systematische Erhebung als auch die Erstbewertung beinhaltet, wird im Folgenden ausführlich dargestellt.

3. Vorgehensweise bei der Erfassung von Altstandorten in Schleswig-Holstein

Die Erfassung von altlastverdächtigen Altstandorten wird in Schleswig-Holstein in zwei Schritten durchgeführt. Beginnend mit der **flächen-deckenden historischen Erhebung aller Hinweisflächen** schließt sich die **Erstbewertung** zur Selektion der umweltrelevanten Standorte aus dem Datenpool an. Damit die Arbeiten so effizient wie möglich gestaltet werden, wird die flächendeckende Bearbeitung eng mit dem standortspezifischen Ansatz verknüpft. Dabei wird

darauf geachtet, dass nur die für die Erstbewertung eines möglichen Gefährdungspotentials erforderlichen Daten erhoben werden. Bei dem Erstbewertungsverfahren handelt es sich um ein abgestuftes System, das ausgehend von der Vorklassifizierung bis hin zur Klassifizierung ein frühzeitiges Ausscheiden sämtlicher altlastirrelevanter Fälle gewährleistet. Der Ablauf ergibt sich aus der folgenden Darstellung.

Abbildung 5:
Ablaufschema der Erfassung von Altstandorten



3.1. Flächendeckende historische Erhebung

Die fachliche Grundlage der Erhebung von Altstandorten ist der Branchenkatalog-Schleswig-Holstein (BKAT-SH), in dem umweltrelevante Gewerbenennungen aufgelistet sind. Um einen Anfangsverdacht für einen Altstandort aussprechen zu können, sind neben der altlastrelevanten Branche auch Daten zur Lage und zum jeweiligen Nutzungszeitraum aufzunehmen. Diese so genannten Kerndaten werden im Wesentlichen aus den Gewerbemeldedaten sowie histo-

rischen Adressbüchern erhoben (siehe Abbildung 6 und 7). Sofern diese Quellen nicht in ausreichender Form zur Verfügung stehen, sind weitere Recherchen erforderlich, um die Informationsgrundlage zu verbessern. In Abhängigkeit von der gewerblichen bzw. industriellen Entwicklung einer Kommune reicht der Beginn der Ermittlung relevanter Gewerbeflächen bis in das 19. Jahrhundert zurück.

Name Wohnung des Inhabers	Firma Betriebsstätte	Bezeichnung des Gewerbebetriebes	Tag	
			der Ein- stellung	der Ab- meldung
Granso Jarmann	Gr. Tauer 10	Gerberei	15. 6.	1930
Riedemann Lumme	Offenpfort 2	Landw. mit Küchennachh.	10. 7.	1930
Oppermann Kelpen	Denkfl. 1	Gerberei	10. 7.	1930
Schröder H. H.	Vornhoffweg 39	Landw.	11. 7.	1930
Lehning	Wulfstorff 39	Rippenfabrik	13. 7.	1930

Abbildung 6:
Auszug aus einem
Gewerbejournal
(Abmeldung) aus
dem Jahr 1930

Abbildung 7:
 Auszug aus dem
 Firmenhandbuch
 für Schleswig-Hol-
 stein und Hamburg
 von 1977

Phrix-Werke AG Werk Neumünster Chemiefaser Tungendorfer Straße 10 Telex: 02-9 675 88 21 Plambeck & Co.* Buchdruckerei Haart 224 4 27 58 Polyland Kunststoffverarbeitung und -vertrieb Bringfried Klaus Schimansky* Kunststoff-Folien Wrangelstraße 12-16 6 40 32/33 Poser, Louis* Strickwarenfabrik Haart 111-119 4 28 51 Walter Pralle* Autosattlerei, Wohnwagen Altonaer Straße 76/80 4 28 78 Prawitz, Friedrich, Samenhand- lung* Lütjenstraße 3 26 12 PREUSSAG AG METALL Feuerverzinkung und Metallveredelung OHG.* 2350 Neumünster Stover Weg * 3 10 61 Telex: 2-9 692 Hermann Pries Bauunternehmung Plöner Straße 182 4 41 30 u. 4 78 67	Rönnspließ, Ernst, Spedition Güter-Nah- und Fernverkehr* oHG., Neumünster 2 Kieler Straße 467 21 21 Röttger u. Asmussen* Straßen- und Tiefbau Krummredder 42 7 11 24/25 Rohwer, Franz* K.G. Maschinenfabrik Wasbeker Straße 53/61 * 4 28 28 (* 6 30 21) Romey, Wolfgang, Papier-, Büro-, Zeichenbedarf* Kleinflecken 31 4 49 89 Rose-Erzeugnisse Werner Struve* N.-Gartenstadt, Rintelenstr. 36 4 44 16 Roßhaarweberei Schriever & Co.* Sedanstraße 19-21 4 40 35 Rost, Ernst* Inh. Allice Rost Renault-Vertragshändler Rendsburger Straße 199-203 4 38 79 Rothenburg, Anita Modestübchen* Christianstraße 5 4 25 52 Rothenburg, Hermann* Kupferschmiede Krummredder, Postfach 1 24 7 12 31 Rowedder, H. F.* Helmtexilien Christianstr. 8-16 4 23 68/69 Rubert, Heinrich
--	---

In Schleswig-Holstein werden alle Erfassungsdaten im K3 Fachmodul Boden- und Altlastenkataster digital verwaltet. Die ermittelten Hinweisflächen werden dort zunächst in das so genannte Prüfverzeichnis P1 aufgenommen. Die flächendeckende Erhebung von Hinweisen auf mögliche Altstandorte wurde bis 2008 in allen Städten und Gemeinden des Landes abgeschlossen. Um die Aktualität des Datenbestandes zu gewährleisten, ist auch weiterhin eine kontinuierliche Auswertung der Gewerbemeldaten durch die unteren Bodenschutzbehörden erforderlich.

Bisher wurden 87.166 Hinweisflächen in das Prüfverzeichnis P1 aufgenommen (Stand 12/2015).

Damit aus diesem Datenpool die tatsächlich altlastverdächtigen Altstandorte identifiziert werden können, ist eine Erstbewertung erforderlich.

3.2. Erstbewertung

Die Erstbewertung besteht aus verschiedenen Verfahrensschritten, die je nach Einzelfall zu einem frühen Ausscheiden und Archivieren eines Standortes oder zu einem Verbleib in der weiteren Bearbeitung führen. Dabei erfolgt ausgehend von dem Prüfverzeichnis P1 eine Einstufung in unterschiedliche Kategorien (siehe Abbildung 5). Nur die nach der Erstbewertung als altlastverdächtig eingestuft Flächen werden in dem Kataster geführt.

Prüfverzeichnis P1: Ausgangsdatenbestand: Adressenpool aller erfassten Hinweisflächen

Prüfverzeichnis P1 n.b.: n.b. = nicht bewertbar; Standorte, die aufgrund einer lückenhaften Datenlage keiner abschließenden Erstbewertung unterzogen werden können

Archiv A1: vollständige Verdachtsentkräftung, da keine altlastrelevante Nutzung festgestellt wurde

Archiv A2: unvollständige Verdachtsentkräftung; eine umweltrelevante Nutzung wurde festgestellt; es ist aber unter den gegebenen Standortbedingungen keine Gefahr abzuleiten (ggf. Neubewertung bei Änderung

von bewertungsrelevanten Fachdaten)

Kataster:

Verzeichnis der altlastverdächtigen Altstandorte

Die Bearbeitungsschritte des Erstbewertungsverfahrens werden im Folgenden erläutert.

3.2.1 Vorklassifizierung

Langjährige Erfahrungen mit der Bewertung der Altlastenrelevanz umweltrelevanter Gewerbe haben gezeigt, dass es im Verlauf von mehr als 100 Jahren Gewerbe- und Industriegeschichte einen erheblichen Wandel im Gefährdungspotential vieler Branchen aufgrund von Veränderungen in der Produktionstechnik und den Produktionsverfahren gegeben hat. Da dies im Branchenkatalog ursprünglich noch nicht berücksichtigt worden ist, mussten neue fachliche Grundlagen erarbeitet werden. Aus diesem Grund wurden bereits 2001 so genannte Negativlisten entwickelt. Die Negativliste 1 enthält für ausgewählte Branchen einen altlastirrelevanten Nutzungszeitraum sowie häufig auch eine altlastirrelevante Nutzungsdauer. Sie dient zur Abgrenzung von Zeiträumen und Betriebszeiten, in denen Gewerbe mit hinreichender Sicherheit als ungefährlich und damit altlastirrelevant bewertet und aus der weiteren Bearbeitung ausgeschieden werden können. So handelt es sich bei der erfassten Spedition von 1892 bis 1947 um einen altlastirrelevanten Betriebszeitraum, in dem nicht von einem umweltrelevanten Betriebshof auszugehen ist (siehe Abbildung 8).



Abbildung 8: Spedition von 1892 bis 1947, Transport durch Fuhrwerke, Schiff und Bahn (Quelle: Bauarchiv der Stadt Neumünster)

Des Weiteren sind im BKAT-SH verschiedene Branchen als altlastirrelevant eingestuft worden, bei denen die Erfahrungen gezeigt hatten, dass aufgrund der regional üblichen Gewerbeausübung in Schleswig-Holstein kein Gefährdungspotential unterstellt werden kann. Diese Branchen sind in der Negativliste 2 zusammengestellt.

Bei genauer Betrachtung der Tätigkeiten in einer Zigarrenfabrik in Schleswig-Holstein konnten keine umweltrelevanten Tätigkeiten festgestellt werden (siehe Abbildung 9). Die ca. 150 Zigarrenfabriken, die im Land ermittelt wurden, wurden somit im Rahmen der Vorklassifizierung direkt aus der weiteren Bearbeitung ausgeschlossen und in das Archiv A1 überstellt.

Noch eindrucksvollere Ergebnisse wurden für das Gewerbe Holz- und Bautenschutz erzielt. Langjährige Erfahrungen haben gezeigt, dass es sich hier um eine mobile einfache Bautätigkeit ohne Betriebsstandort handelt, die fast ausschließlich mit sehr kurzen Nutzungszeiträumen erfasst ist. Von den 2.598 erhobenen Flächen, für die Hinweise auf die Tätigkeit Holz- und Bautenschutz vorlagen, konnten demzufolge 2.277 in das Archiv A1 überstellt werden. Bezogen auf die Gesamtzahl wurde für 88 % dieser Standorte der Altlastenverdacht entkräftet. Bei den restlichen Standorten wurden weitere um-

weltrelevante Tatbestände ermittelt, so dass sie in der Bearbeitung verblieben sind.

Sofern also ausschließlich altlastirrelevante Sachverhalte für einen Standort festgestellt werden, wird er im Rahmen der Vorklassifizierung mit einer entsprechenden Begründung aus der weiteren Bearbeitung ausgeschlossen und archiviert (Archiv A1).

Nach Abschluss der Vorklassifizierung konnten ca. 20 bis 25 % der Standorte, die im Rahmen der systematischen Erhebung aufgenommen worden sind, frühzeitig aus der weiteren Bearbeitung ausgeschlossen werden.

Die Negativlisten, insbesondere die Negativliste 2 (Gewerbe ohne Gefährdungsvermutung in SH), haben sich in der Praxis sehr bewährt, zumal sie im Jahr 2012 aufgrund vertiefter Erfahrungen noch einmal umfassend ergänzt werden konnten. In der Negativliste 2 sind aktuell 285 verschiedene Gewerbenennungen aufgeführt, die ursprünglich als altlastrelevante Branchen eingestuft waren. Aufgrund der Aktualisierung des Branchenkataloges ist mittlerweile gewährleistet, dass die in der Negativliste 2 aufgeführten Gewerbe fortan nicht mehr aufgenommen werden.

Abbildung 9:
Hinweis auf die
ehemalige Zigarrenfabrik Tietgen
(Quelle: Postkarte
von 1902)



3.2.2 Multitemporale Kartenauswertung

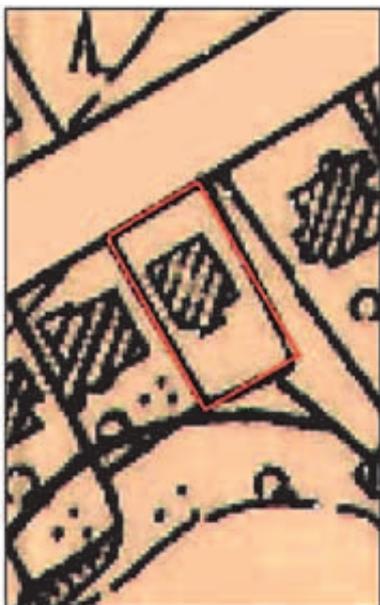
Das Ziel dieses Bewertungsschrittes besteht darin, eindeutig altlastirrelevante Flächennutzungen in einem frühen Bearbeitungsstadium zu erkennen. Im Zuge der multitemporalen Kartenauswertung (KA) wird nach einigen Vorarbeiten (z.B. der Recherche zur Entwicklungsgeschichte der Gemeinde einschließlich prägender Gewerbe) anhand von aktuellem und historischem Kartenmaterial die Größe und Lage eines Grundstückes sowie der Gebäudebestand (differenziert nach Wohn- und Nebengebäuden bzw. Gewerbegebäuden) im Zeitverlauf überprüft. Durch einen Abgleich der ermittelten Standortinformationen mit den erfassten Daten (Branche, Nutzungszeitraum und -dauer) im Prüfverzeichnis wird im Einzelfall abgeschätzt, ob auf der Fläche eine gewerbliche Nutzung im altlastrelevanten Maßstab möglich gewesen sein konnte. Der festgestellten Branche kommt dabei eine Schlüsselrolle zu, da die spezifischen Standortgegebenheiten oftmals entscheidend für die Altlastenrelevanz des Gewerbes sind (siehe Abbildung 10).

Wenn die Altlastenrelevanz aufgrund der Standortgegebenheiten für einen so überprüften Standort mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wird er nach der Kartenauswertung

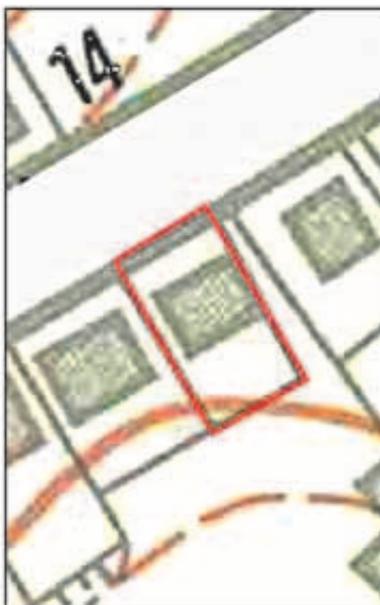
mit einer entsprechenden Begründung in das Archiv A1 eingestuft und vollständig aus der weiteren Bearbeitung ausgeschieden. Bestätigt sich der Verdacht oder ist er nicht eindeutig abzuklären, verbleibt der Standort im Prüfverzeichnis P1 und wird im weiteren Verlauf der Erstbewertung einer Bauaktenauswertung unterzogen.

Für die Kartenauswertung haben sich die Zeitschnitte 1950 - 1980 - aktuell bewährt. Die Karte aus den 1950er Jahren ist ein wichtiger Bezugspunkt, da nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges ein wirtschaftlicher Aufschwung, verbunden mit einer starken Zunahme der Bevölkerung und der Gewerbebetriebe, einsetzte. Eine Deutsche Grundkarte (DGK) aus den 1980er Jahren ist als Zwischenschritt zur Gegenwart anzusehen. Die letzte verfügbare DGK aus den 2000er Jahren erleichtert in vielen Fällen die räumliche Zuordnung auf der aktuellen Flurkarte im aktuellen Liegenschaftskataster (ALK). Die ALK bzw. das ALKIS (ALK- Informationssystem) ist die Grundlage für die Kartenauswertung, da anhand dieser Karte u.a. die aktuelle Adresse, die Flurstücke sowie die Art der Gebäudenutzung (Gewerbe- oder Wohnnutzung) ermittelt werden können.

1950



1983



2016



Abbildung 10: Nachweis einer altlastirrelevanten Standortnutzung für ein erfasstes Bauunternehmen von 1966 bis 1996 (Quelle: Landesamt für Vermessung und Geoinformation)

Der Kartenvergleich in Abbildung 10 belegt eindeutig, dass die gekennzeichnete Fläche primär zu Wohnzwecken genutzt wurde, entsprechende Gewerbegebäude sind nicht nachweisbar. Es ist nicht von der Ausübung des Gewerbes in einem altlastrelevanten Betriebsmaßstab auszugehen, so dass die Einstufung in das Archiv A1 erfolgen kann.

Durch den Verfahrensschritt der multitemporalen Kartenauswertung konnten weitere ca. 25 bis 30 % der Standorte, die im Rahmen der systematischen Erhebung aufgenommen worden sind, frühzeitig ausgeschieden werden.

Der Nutzen einer Kartenauswertung im Rahmen der Erstbewertung kann sehr deutlich durch die erzielten Ergebnisse für die Hansestadt Lübeck belegt werden. Ausgehend von den bis 2014 erfassten 9.841 Hinweisflächen befanden sich 2010 nach der Vorklassifizierung noch 7.028

Standortadressen im Prüfverzeichnis P1, für die eine Kartenauswertung durchzuführen war. Nach Abschluss dieses Bewertungsschrittes konnte der Altlastenverdacht für weitere 2.841 Flächen vollständig entkräftet werden, weil entweder nur eine altlastirrelevante Nutzung (z.B. Wohnnutzung) dokumentiert war oder die Ausübung des Gewerbes im altlastrelevanten Betriebsmaßstab bei den vorliegenden Standortgegebenheiten nicht möglich war (Einstufung in das Archiv A1). Legt man die **Fallzahl aller erfassten Standorte** von 9.841 zugrunde, sind es 29 %, für die der Altlastenverdacht entkräftet werden konnte.

In Abhängigkeit von der Nutzungsgeschichte der Stadtteile konnten durch die Kartenauswertung unterschiedliche prozentuale Anteile der erfassten Standorte ausgeschieden werden; bezogen auf die **Fallzahl im Prüfverzeichnis** (7.028) waren es im Durchschnitt 40,4 % (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1:
Ergebnisse der Kartenauswertung in den Stadtteilen der Hansestadt Lübeck

Jahr	Stadtteile	Fallzahl im Prüfverzeichnis	Fallzahl in A1 nach Kartenauswertung	prozentualer Anteil
2010	Innenstadt	750	163	21,7
	Moisling, Buntekuh, St. Lorenz-Nord	1.100	580	52,7
2011	Innenstadt, St. Lorenz-Nord	1.105	327	29,6
2012	St. Gertrud Rest St. Lorenz-Nord	1.262	597	47,3
2013	St. Lorenz-Süd	490	235	50,0
	St. Jürgen	1.324	520	39,3
	Travemünde	384	181	47,1
2014	Kücknitz	311	137	44,1
	Schlutup	302	101	33,4
gesamt		7.028	2.841	40,4

Durch die beiden ersten Verfahrensschritte der Erstbewertung von Altstandorten wird ein schnelles, fachlich abgesichertes Ausscheiden von zahlreichen altlastirrelevanten Standortnutzungen ermöglicht. Somit tragen sie zu einer erheblichen Effizienzsteigerung und Kostensparnis bei, da die anschließenden zeit- und kostenintensiveren Bearbeitungsschritte nur

noch für eine deutlich geringere Fallzahl durchzuführen sind.

In der folgenden Tabelle 2 ist die Fallzahlreduzierung, die durch die Vorklassifizierung bzw. multitemporale Kartenauswertung erzielt wurde, am Beispiel von 8 Gemeinden des Kreises Rendsburg-Eckernförde dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse der Vorklassifizierung und Kartenauswertung im Kreis Rendsburg-Eckernförde

Gemeinde	Prüfverzeichnis gesamt	A1 nach Vorklassifizierung	A1 nach Kartenauswertung	erzielte prozentuale Abnahme	verbleibende Fallzahl im Prüfverzeichnis
Altenholz	132	53	28	61	51
Bordesholm	240	103	56	66	78
Fockbek	207	63	52	56	76
Gettorf	224	76	50	56	91
Hohenweststedt	195	49	36	44	104
Osterrönfeld	115	38	28	57	47
Schacht-Audorf	154	63	34	63	57
Westerrönfeld	141	51	38	63	49
Summe	1.408	496	322	58	590

Von den 1.408 erfassten Hinweisflächen im Prüfverzeichnis P1 konnten 496 Datensätze bereits durch die Vorklassifizierung und 322 weitere im Rahmen der multitemporalen Kartenauswertung als altlastirrelevant erkannt werden, so

dass nur noch 42 % der ursprünglich aufgenommenen Flächen dem nächsten Verfahrensschritt, der Bauaktenauswertung, zu unterziehen sind.

3.2.3 Bauaktenauswertung

Bei Standorten, für die nach Vorklassifizierung sowie multitemporaler Kartenauswertung eine altlastrelevante Nutzung nicht ausgeschlossen werden kann, ist die Auswertung der Bauakte zur Erschließung der Bau- und Nutzungsgeschichte des Standortes unumgänglich. Im Rahmen der Bauaktenauswertung werden alle bisher ermittelten Informationen überprüft und um neue ergänzt, um den Altlastenverdacht weiter zu konkretisieren bzw. zu entkräften.

Die Akten der Baubehörde enthalten im Allgemeinen Informationen zu baugenehmigungspflichtigen Vorgängen (Bauanträge und Genehmigungen). In den Bauakten können zudem Situations- und Lagepläne sowie Produktions- und Anlagenbeschreibungen enthalten sein, die Rückschlüsse auf betriebliche Abläufe, Produktionsverfahren, die Entsorgungspraxis und den Betriebsmaßstab zulassen (siehe Abbildung 11 bzw. 13a und b).

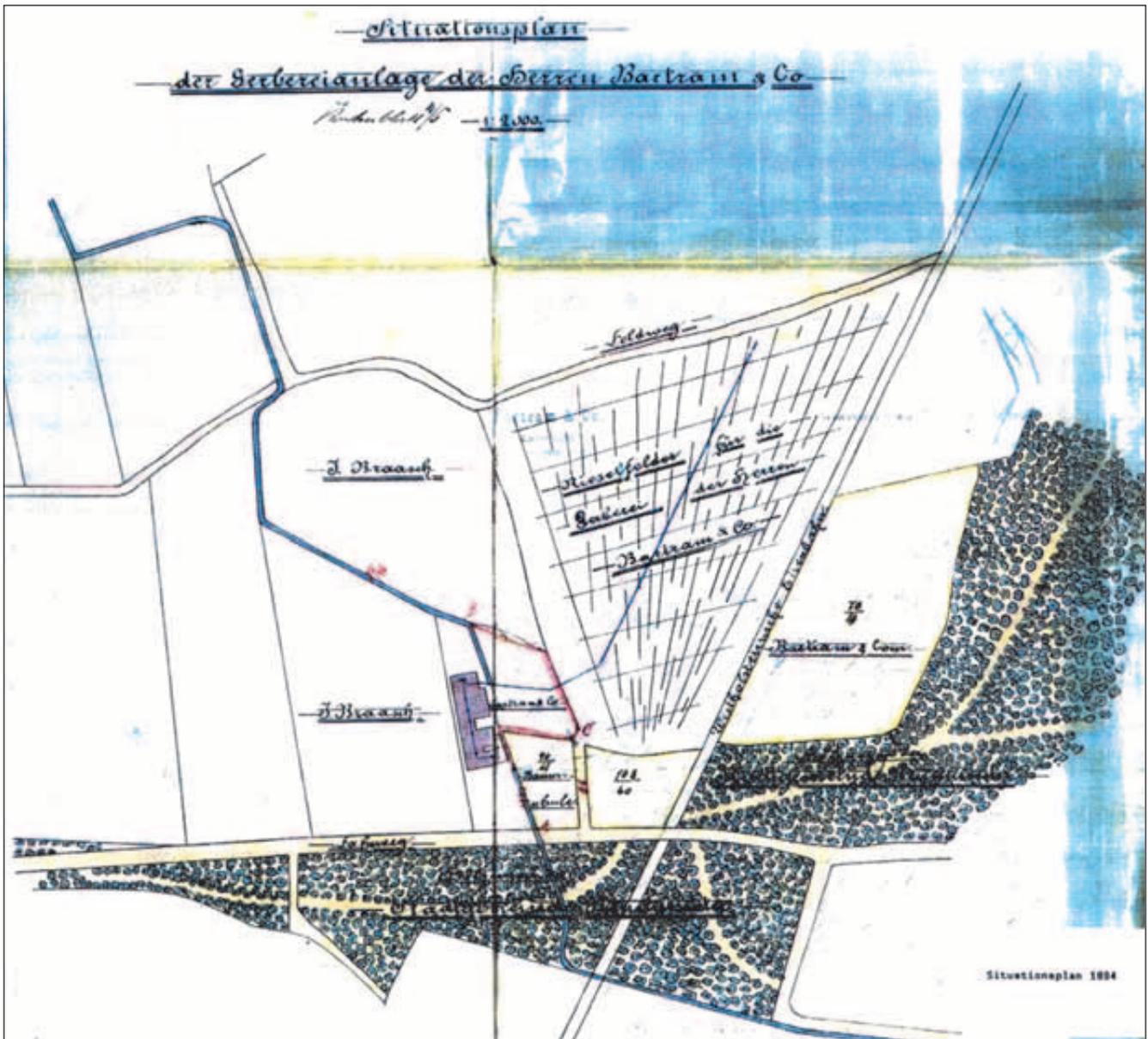


Abbildung 11: Situationsplan einer Lederfabrik von 1894 mit Fabrikgebäude und Hinweisen zur Abwasserbeseitigung (Rieselfeld); (Quelle: Stadtarchiv der Stadt Neumünster)

Bauaktenauswertung ohne Bestätigung einer altlastrelevanten Nutzung

Die Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass es sich bei den Adressen, die im Rahmen der flächendeckenden Erhebung ermittelt wurden, oftmals nicht um die eigentlichen Betriebsstandorte der altlastrelevanten Gewerbe handelt, sondern nur eine altlastirrelevante Nutzung innerhalb der Gebäude dokumentiert ist (z.B. Büro oder Wohnnutzung). Sofern diese altlastirrelevante Nutzung gesichert der Bauakte zu entnehmen ist, wird der Standort mit einer entsprechenden Begründung ohne die Erstellung einer Bauchronologie aus der weiteren Bearbeitung ausgeschieden und archiviert (Archiv A1). Auch dieser Bearbeitungsschritt führt zu einer weiteren Fallreduzierung.

Erfahrungsgemäß können nach der Bauaktenauswertung weitere 10 bis 15 % der Standorte, die im Rahmen der systematischen Erhebung aufgenommen worden sind, aus der weiteren Bearbeitung ausgeschieden werden, weil die Gefährdungsvermutung nicht bestätigt werden konnte.

In Abbildung 12 ist beispielhaft die prozentuale Verteilung der jeweils archivierten Standorte nach der Vorklassifizierung, der multitemporalen Kartenauswertung sowie der Bauaktenauswertung im Rahmen der Erstbewertung in der Stadt Eckernförde dargestellt (Stand 12/2015). Diese Verteilung wurde mit geringen Abweichungen auch für zahlreiche andere Städte und Gemeinden in Schleswig-Holstein festgestellt.

Sofern im Einzelfall aufgrund einer lückenhaften Datenlage weder eine altlastrelevante Nutzung in der Vergangenheit ausgeschlossen noch bestätigt werden konnte, verbleibt der Standort mit dem Zusatz nicht bewertbar (n.b.) im Prüfverzeichnis P1 (siehe Abbildung 5).

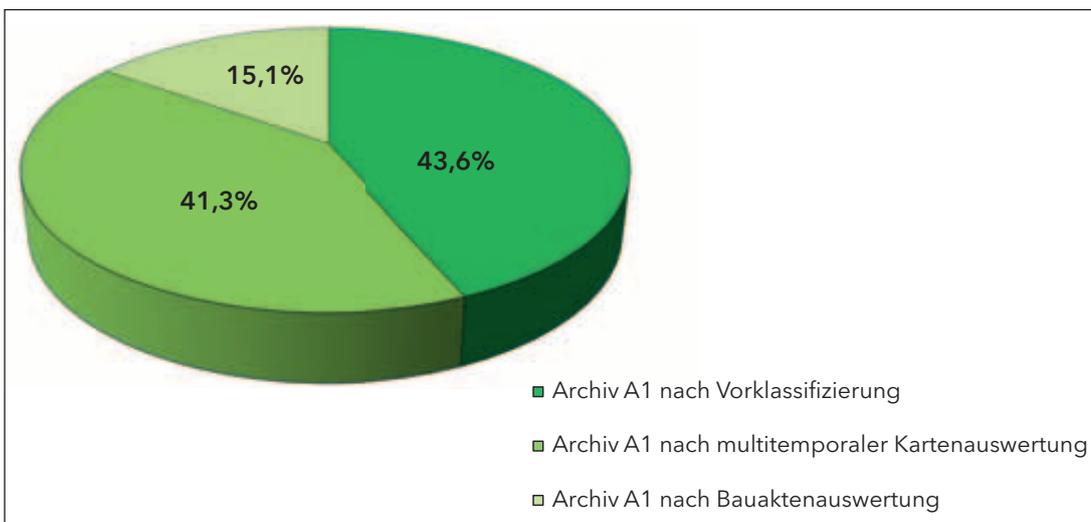


Abbildung 12: Prozentuale Verteilung der jeweils archivierten Standorte in Eckernförde nach der Vorklassifizierung, der multitemporalen Kartenauswertung sowie der Bauaktenauswertung (Archiv A1)

Bauaktenauswertung mit Bestätigung einer altlastrelevanten Nutzung

Werden bei der Bauaktenauswertung Hinweise auf eine altlastrelevante Nutzung des Standortes gefunden, ist eine Bauchronologie zu erstellen. Bewertungsrelevante Pläne bzw. Sachverhalte sind zu kopieren und alle neuen Informa-

tionen aufzunehmen, so dass die Nutzungsgeschichte des Standortes möglichst vollständig rekonstruiert werden kann (siehe Abbildung 13a und 13b).



Abbildung 13a: Briefkopf der Lederfabrik Sager (1885 - 1928) mit dem Hinweis auf die Gebäudesituation und Abwasserentsorgung (aufgeständerte Leitung im Hintergrund, siehe Pfeil); (Quelle: Stadtarchiv der Stadt Neumünster)

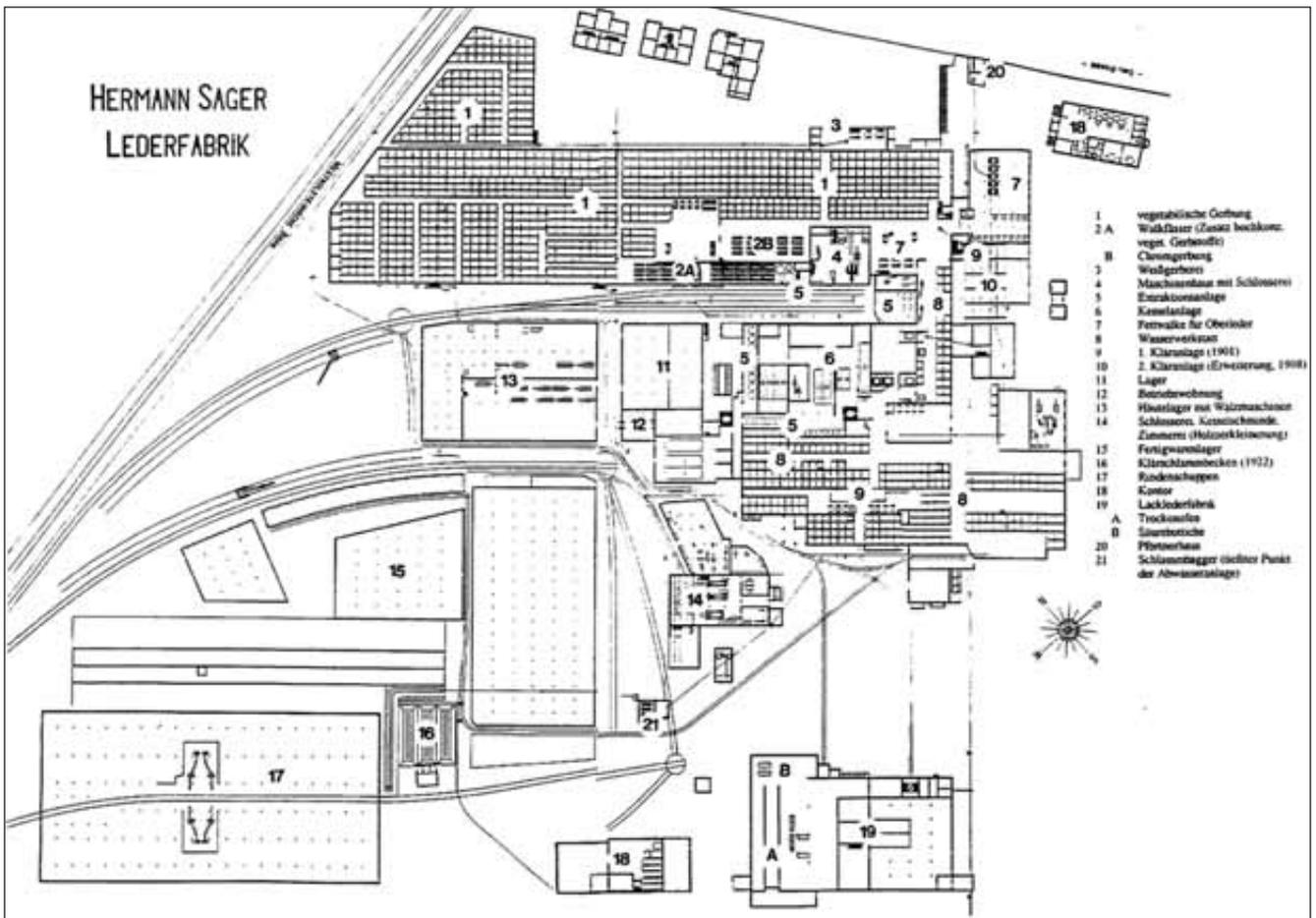


Abbildung 13b: Detailplan der Lederfabrik Sager (1922); (Quelle: untere Bodenschutzbehörde der Stadt Neumünster)

3.2.4 Ergänzung weiterer Kerndaten

Bei Standorten, für die im Rahmen der Bauaktenauswertung eine relevante gewerbliche Nutzung bestätigt wurde, erfolgt im Anschluss eine Datenergänzung, bei der neben den administrativen Daten - wie z.B. der aktuellen Flurbezeichnung - weitere für die Klassifizierung erforderliche Informationen ermittelt werden (siehe Abbildung 5):

- maximale Grundstücksgröße bzw. altlastrelevant genutzte Fläche
- Nutzung des Grundwassers sowie Entfernung und Nutzung von Oberflächengewässern
- aktuelle Nutzung sowie planungsrechtlich zulässige Nutzung der Fläche.

Bei diesem Verfahrensschritt ist die Durchführung eines Ortstermins obligatorisch. Eine Zeitzeugenbefragung kann ebenfalls zur Verifizierung der Ergebnisse beitragen. Belegen neue fachliche Erkenntnisse, dass die vermutete altlastrelevante Nutzung auf diesem Standort nicht möglich gewesen ist, kann die Fläche mit einer entsprechenden Begründung auch bei diesem Verfahrensschritt noch aus der weiteren Bearbeitung ausgeschieden und archiviert werden (Archiv A1).

Sofern bei diesem Bearbeitungsschritt der Kenntnisstand aufgrund der lückenhaften Dateneinlage weiterhin unzureichend ist, verbleibt der Standort im Prüfverzeichnis P1 und erhält den Zusatz „n.b. = nicht bewertbar“.

Nach Abschluss der Datenergänzung erfolgt im Regelfall die Klassifizierung der Altstandorte.

3.2.5 Klassifizierung

Grundgedanke des Klassifizierungsverfahrens ist die Orientierung an der tatsächlichen Verfügbarkeit der bewertungsrelevanten Daten. Es handelt sich hierbei um ein einfaches, praxisorientiertes Verfahren, mit dem aus der Vielzahl der Altstandorte diejenigen herausgefiltert werden, für die der Altlastenverdacht, also eine Gefährdung, nicht auszuschließen ist. Ziel dieses Verfahrensschrittes ist die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung im jeweiligen Einzelfall.

Durch die Klassifizierung werden die altlastverdächtigen Flächen gemäß § 2 Abs. 5 und 6 BBodSchG ermittelt.

Die Klassifizierung von Altstandorten wird nach festgelegten Bewertungskriterien durchgeführt, denen jeweils eine Standardpunktzahl zugeordnet ist. Um das Bewertungssystem dennoch flexibel zu gestalten, sind Abweichungen von der Regelbepunktung in vorgegebenen Grenzen möglich, die jedoch nachvollziehbar zu begründen sind. Dadurch findet der Einzelfall mit seinen spezifischen Besonderheiten weitestgehend Berücksichtigung.

Da die einzelnen altlastrelevanten Branchen ein sehr unterschiedliches Schadstoffspektrum aufweisen, wurde Anfang der 2000er Jahre für die Bewertung ihres spezifischen Gefährdungspotentials die Branchenklassenliste Schleswig-Holstein erarbeitet, die eine differenziertere Einstufung als der BKAT-SH ermöglicht. Der Grundgedanke dieses Bewertungskataloges ist dem Branchenkatalog der Hessischen Landesanstalt für Umwelt entnommen; in Abhängigkeit von dem vermuteten Gefährdungspotential ist hier eine Unterteilung in 5 verschiedene Branchenklassen vorgesehen.

Folgende Kategorien werden in der Branchenklassenliste unterschieden:

- a) **Branchenklasse 1: Gefährdungspotential sehr gering**
- b) **Branchenklasse 2: Gefährdungspotential gering**
- c) **Branchenklasse 3: Gefährdungspotential mäßig**
- d) **Branchenklasse 4: Gefährdungspotential hoch**
- e) **Branchenklasse 5: Gefährdungspotential sehr hoch**

Aufgrund weiterer Erfahrungen wurde die Branchenklassenliste 2013 umfassend überarbeitet und um Fachinformationen ergänzt. Für jede Branche werden nun die allgemein üblichen Tätigkeiten beschrieben, altlastrelevante Aspekte aufgelistet und eine entsprechend differenzierte Bewertung des Gefährdungspotentials im Zeitverlauf vorgenommen. Dabei werden drei Zeitschnitte unterschieden (1880 - 1930, 1931 - 1975 und 1976 - 1995) (siehe Abbildung 14).

Branchenbezeichnung	BK vor 1930	BK 1931 - 1975	BK 1976 - 1995
Taklereien	keine Gefährdungsvermutung		
Tanklager	3	5	4
Tankreinigung (ab 1951)	0	4 (ab 1951)	3
Tankschutzbetriebe (ab 1951)	0	4 (ab 1951)	3
Tankstellen	2	5	5
Tapeten, Herstellung	4	4	4
Tapisseries, Herstellung	keine Gefährdungsvermutung		
Taxiunternehmen (mit Betriebshof) (ab 1951, > 2 Jahre)	0	3 (ab 1951)	3
Taxiunternehmen (ohne Betriebshof)	keine Gefährdungsvermutung		
Tee, Herstellung	keine Gefährdungsvermutung		
Teeverarbeitungsbetriebe	5	5	4
Telefonapparate, Herstellung (ab 1931) (vgl. Branchenblatt Feinmechanische Werkstätten)	0	3 (1931-1960) 4 (1961-1980)	2 (ab 1981)
Teppiche, Herstellung (ab 1901) (vgl. Branchenblatt Tuchfabriken)	2 (1901-1920)	4 (bis 1980)	3 (ab 1981)
Teppichreinigung	keine Gefährdungsvermutung		
Terrazzogeschäfte	keine Gefährdungsvermutung, mobiles Gewerbe		

Abbildung 14: Auszug aus der Branchenklassenliste Schleswig-Holstein

Für einige in Schleswig-Holstein häufig vorkommende Branchen wurden zusätzlich so genannte Branchenblätter erstellt, in denen neben Hinweisen zum Produktionsablauf und den einge-

setzten Stoffen eine noch detailliertere Differenzierung in der Branchenbewertung vorgenommen worden ist (siehe Abbildung 15).

Abbildung 15:
Auszug aus dem
Branchenblatt
Feinmechanische
Werkstätten (Quelle:
Altlasten-Leitfaden
SH: Erfassung,
Bd. 2)

Zeitspanne	Hilfsstoffe	Nebenprodukte	Altlastrelevante Aspekte	Branchenklasse SH
bis 1900	Seifen, Wasser, Säuren, Lotmaterial, Flussmittel.	Metallspäne.	keine Abwasseranlagen, keine Bodenbefestigung.	0
1900 – 1930	Seifen, Wasser, erste Bohrröhre ohne PCB, Säuren, Lotmaterial, Flussmittel.	gering verölzte Metallspäne.	keine Abwasseranlagen, keine Bodenbefestigung.	0
1931 – 1960	Bohr- und Schneidöle, PCB, Emulsionen, Fungizide, Bakterizide, BTEX, Waschbenzin, Säuren, Lotmaterial, Flussmittel.	ölige Metallspäne, Ölschlämme mit PCB, Schwermetalle.	Abscheider sind in Einzelfällen ab 1930 auf Weisung der Gewerbeaufsicht nachweisbar.	3
1961 – 1980	Bohr- und Schneidöle, PCB, Emulsionen, Fungizide, Bakterizide, BTEX, CKW, Säuren, Lotmaterial, Flussmittel.	ölige Metallspäne, Ölschlämme mit PCB, Schwermetalle.	Entölen der Späne mit CKW.	4
1981 – Gegenwart	Bohr- und Schneidöle, Emulsionen, BTEX, Fungizide, Bakterizide, Säuren, Lotmaterial, Flussmittel.	ölige Metallspäne, Ölschlämme, Schwermetalle.	Verbot des Einsatzes von verschiedenen Schadstoffen, geregelte Abfallentsorgung.	2

Das Klassifizierungsverfahren weist eine Dreigliedrigkeit auf, wobei branchenübergreifende und branchenspezifische Kriterien sowie flächenspezifische Sachverhalte getrennt bewertet werden. Aus der Summe der Einzelbewertungen ergibt sich die Gesamtpunktzahl und daraus abgeleitet die Einstufung des Altstandortes hinsichtlich seiner Altlastenrelevanz. Folgende Klassifizierungsparameter werden berücksichtigt:

Branchenübergreifende Kriterien

- Anzahl aller verschiedenen altlastrelevanten Nutzungen
- Gesamte Betriebsdauer
- Maximale Ausdehnung der ehemaligen altlastrelevant genutzten Fläche
- Aktuelle Nutzung der Fläche
- Planungsrechtlich zulässige Nutzung gemäß B- bzw. F-Plan
- Nutzung des Grundwassers
- Vorhandensein und Nutzung von Oberflächengewässern

Branchenspezifische Kriterien

- Zuordnung zu einer Branchenklasse (Klasse 1 - 5)
- Betriebsmaßstab
- Betriebszeitraum

Flächenspezifische Sachverhalte

- Konkrete Anhaltspunkte zur Verdachtserhärtung
- Konkrete Anhaltspunkte zur Verdachtsentkräftung

Im Rahmen der Klassifizierung ergeben sich zwei unterschiedliche Einstufungsvarianten:

Archiv A2 (bis 20 Punkte):

Es besteht bei den aktuellen Standortgegebenheiten kein Verdacht, dass das Wohl der Allgemeinheit beeinträchtigt wird. Es liegt kein Gefahrentatbestand vor. Eine weitere Bearbeitung ist derzeit nicht erforderlich.

Die Fläche wird aus der Bearbeitung ausgeschieden und archiviert. Sollten sich die bewertungsrelevanten Parameter verändern, ist eine Neubewertung erforderlich.

Kataster (ab 21 Punkte):

Eine aktuelle oder zukünftige Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit kann nach jetzigem Kenntnisstand nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine weitere Bearbeitung des Falles ist erforderlich.

Der altlastverdächtige Altstandort wird nach Abschluss der Grundeigentümerinformation in das Kataster der unteren Bodenschutzbehörden bzw. das Altlasteninformationssystem des Landes Schleswig-Holstein aufgenommen.

Diejenigen Altstandorte, die in das Kataster überführt werden, zählen gemäß § 2 Abs. 5 und 6 BBodSchG zu den altlastverdächtigen Flächen bzw. zu den Altlasten, wenn bereits relevante Kontaminationen nachgewiesen worden sind. Für diese Standorte liegen demzufolge Anhaltspunkte im Sinne von § 3 Abs. 1 BBodSchV vor, die gemäß § 9 Abs.1 BBodSchG weitere Maßnahmen erforderlich machen.

In diesen Fällen ist die Gefährdungsvermutung soweit erhärtet, dass die vorliegenden Informationen im Rahmen der Altlastenbearbeitung sowie in behördlichen Planungs- und Genehmigungsverfahren beachtet werden müssen, um Gefahren für das Allgemeinwohl auszuschließen.

Aufgrund der fachlichen Weiterentwicklung der Branchenbewertung hat sich der prozentuale Anteil altlastverdächtiger Flächen von ursprünglich 25 % erheblich verringert.

Derzeit werden häufig nur 8 bis 10 % der erfassten Standortadressen als altlastverdächtig eingestuft.

Der jeweilige Anteil steht jedoch immer in enger Verbindung zur Nutzungsgeschichte der einzelnen Gemeinden. Ein für zahlreiche Städte und Gemeinden repräsentatives Bewertungsergebnis ist in Abbildung 16 anhand der Daten der Stadt Eckernförde dargestellt.

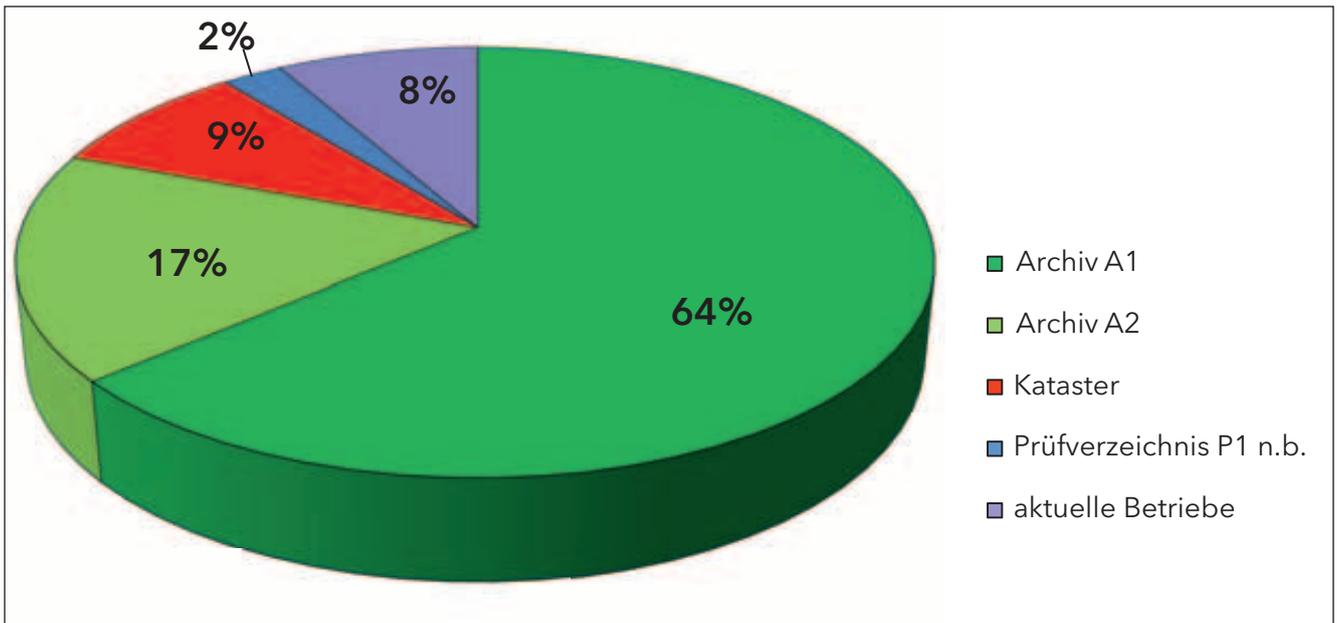


Abbildung 16: Repräsentatives Ergebnis einer Erstbewertung von Altstandorten im städtischen Bereich (Eckernförde, 12/2015)

4. Ergebnisse der Erhebung und Erstbewertung von Altstandorten in Schleswig-Holstein

4.1. Landesweiter Überblick

Im Rahmen der Erhebung wurden bis 12/2015 insgesamt 87.166 Standortadressen in die Erfassungsdatenbank aufgenommen. In der Abbildung 17 ist die Anzahl der Flächen, für die von den Gebietskörperschaften Hinweise auf eine altlastrelevante Nutzung in der Vergangenheit ermittelt wurden, dargestellt. Die Verteilung dieser Standorte im Land ist sehr unterschiedlich und spiegelt auch die wirtschaftliche Entwicklung der Regionen wider. Erwartungsgemäß weisen die beiden großen kreisfreien Städte Kiel und Lübeck mit über 200.000 Einwohnern sehr hohe Fallzahlen auf. Spitzenreiter unter den Landkreisen ist der Kreis Pinneberg.

Gründe dafür sind sowohl die Lage in der Metropolregion Hamburg als auch die relativ hohe Anzahl an Städten und größeren Gemeinden, die sowohl eine lange Industriegeschichte als auch eine intensive Gewerbeentwicklung nach dem Zweiten Weltkrieg aufweisen. Aber auch in den Kreisen Rendsburg-Eckernförde, Schleswig-Flensburg, Steinburg und Nordfriesland liegen jeweils über 7.000 Hinweise auf eine altlastrelevante Nutzung vor. Geringere Fallzahlen sind erwartungsgemäß in den ländlich geprägten Kreisen Dithmarschen, Plön, Ostholstein und Herzogtum Lauenburg zu finden.

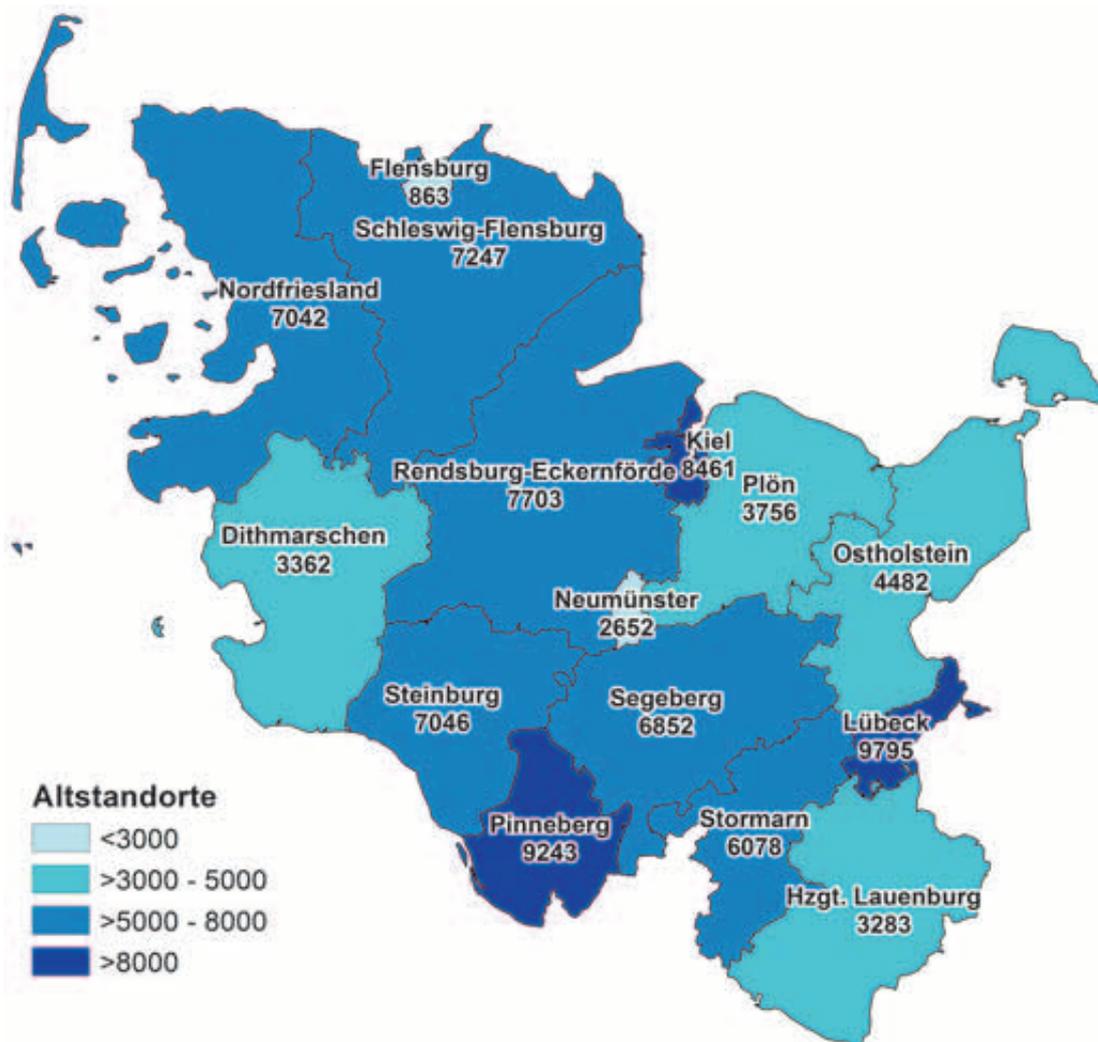
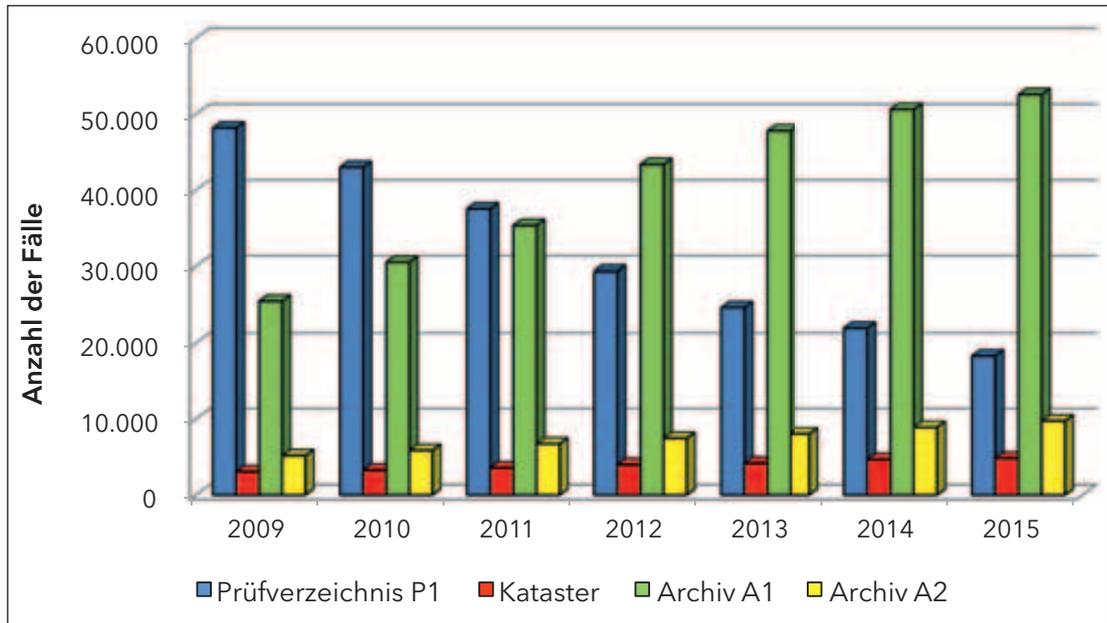


Abbildung 17:
Anzahl der ermittelten Altstandorte in den Gebietskörperschaften im Rahmen der Erhebung (Stand 12/2015)

Seit Abschluss der systematischen flächendeckenden Erhebung von Altstandorten im Jahr 2008 wurde die Erstbewertung dieser Flächen intensiviert. Dies ist sowohl auf die Anwendung der Optimierungsschritte des Bewertungsverfahrens, die multitemporale Kartenauswertung und die aktualisierte Branchenbewertung, als

auch auf die verstärkte Aktivität der unteren Bodenschutzbehörden und die Unterstützung des Landes durch Einzelprojekte zurückzuführen. Einen Überblick über den Bearbeitungsfortschritt gibt die Abbildung 18. In dieser Grafik ist die Entwicklung der Ergebnisse der Erstbewertung im Zeitverlauf bis 2015 dargestellt.

Abbildung 18:
Entwicklung des Bearbeitungsstandes in der Erstbewertung von Altstandorten von 2009 bis 2015



Ausgehend von ca. 48.200 Hinweisen im Prüfverzeichnis P1 im Jahr 2009 zeigt sich der kontinuierliche Rückgang von unbearbeiteten Standortadressen sehr deutlich. Die starke Abnahme in den Jahren 2009 bis 2011 ist dabei primär auf die landesweit durchgeführte multitemporale Kartenauswertung zurückzuführen. Dieser Trend ist auch in den Folgejahren festzustellen. In den Jahren 2012 sowie 2013 beruht dies jedoch in erster Linie auf der Anwendung der aktualisierten Branchenbewertung. Zusätzlich wurde während der gesamten Zeit kontinuierlich die Klassifizierung verstärkt durchgeführt, um die tatsächlich altlastverdächtigen Flächen zu ermitteln. Insgesamt verringerte sich die Fallzahl von 2009 bis 2015 erheblich, so dass sich Ende 2015 nur noch ca. 19.900 unbearbeitete Standortadressen im Prüfverzeichnis P1 befanden.

Im Rahmen der Bearbeitung konnte so der Altlastenverdacht für 78,3 % der bearbeiteten Standorte vollständig entkräftet werden (Archiv A1); diese Flächen stehen für die weitere Nutzung uneingeschränkt zur Verfügung.

Für weitere 14,5 % wurde ebenfalls eine Verdachtsentkräftung festgestellt (Archiv A2). Bei den derzeitigen Standortbedingungen besteht keine Gefährdungsvermutung. Sofern jedoch bewertungsrelevante Kriterien verändert werden, kann eine Neubewertung erforderlich werden.

Von den insgesamt 67.200 erstbewerteten Standorten wurden bisher nur 4.822 als altlastverdächtige Fläche eingestuft (Kataster K), dies entspricht 7,2 %.

Der Kenntnisstand wird sich durch die intensive Fortführung der Erstbewertung noch deutlich verbessern, da derzeit noch einige tausend Flächen in der Bearbeitung sind. Unter Berücksichtigung der in 2016 laufenden bzw. beauftragten Maßnahmen zur Erstbewertung ist davon auszugehen, dass bei Abschluss dieser Arbeiten rund 73.600 Standorte erstbewertt sein werden, somit steht lediglich eine Bearbeitung von ca. 13.600 Standortadressen noch aus (Restdatenbestand Landkreise: ca. 7.750; kreisfreie Städte Kiel und Lübeck: ca. 5.850).

4.2. Ergebnisse in den Landkreisen

Das für Schleswig-Holstein im Jahr 2012 entwickelte Konzept zur Erstbewertung von Altstandorten und zum Aufbau der Altlastenkataster sieht den Abschluss der systematischen Erstbewertung der Altstandorte in allen Städten sowie größeren bis mittleren Gemeinden bis 2016 vor. Die angestrebten Ziele werden in dieser Zeit vollständig erreicht bzw. z.T. sogar übertroffen.

Einen Überblick über die Fallzahlen in den Landkreisen sowie den erzielten Bearbeitungs-

stand gibt die Tabelle 3. In den Kreisen Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg und Ostholstein wurde bzw. wird die systematische Erstbewertung vollständig abgeschlossen, hier ist zukünftig nur eine Aktualisierung der Daten aufgrund neuer Gewerbemeldungen bzw. einer veränderten Datenlage erforderlich. Gleiches trifft auch für den Kreis Stormarn zu, in dem diese Arbeiten bereits weitestgehend vor Projektbeginn beendet waren.

Tabelle 3: Übersicht über den Bearbeitungsstand gemäß Erstbewertungskonzept in den Landkreisen

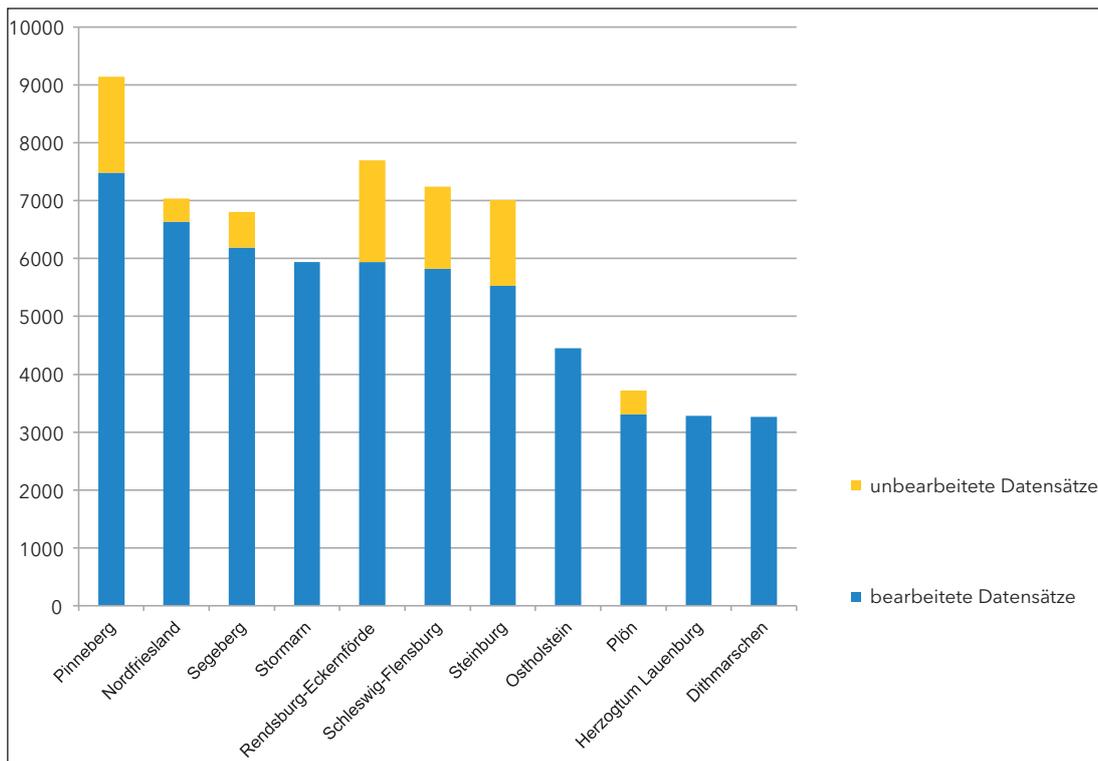
Kreis	Hinweisflächen gesamt 2015	Förderung	Landesprojekte	Ziel-erreichung	Bemerkungen	Restdatenbestand
Dithmarschen	3.262	-	ja	ja	Erstbewertung abgeschlossen	-
Herzogtum Lauenburg	3.284	ja	ja	ja	Erstbewertung abgeschlossen	-
Ostholstein	4.459	ja	ja	ja	Erstbewertung abgeschlossen	-
Stormarn	5.944	-	ja	ja	Erstbewertung abgeschlossen	-
Nordfriesland	7.039	-	ja	ja	anlassbezogene Bearbeitung	400
Plön	3.720	ja	ja	ja	anlassbezogene Bearbeitung	411
Segeberg	6.805	ja	ja	ja	anlassbezogene Bearbeitung	612
Steinburg	7.007	ja	ja	ja	anlassbezogene Bearbeitung	1.479
Pinneberg	9.156	ja	ja	ja	anlassbezogene Bearbeitung	1.658
Rendsburg-Eckernförde	7.701	ja	ja	ja	anlassbezogene Bearbeitung	1.759
Schleswig-Flensburg	7.243	ja	ja	(ja)	geringfügige Verzögerungen und anlassbezogene Bearbeitung	1.422
gesamt	65.620					7.741

In der Tabelle ist ebenfalls die Anzahl der Standorte aufgeführt, für die konzeptionell nur eine anlassbezogene Bearbeitung vorgesehen ist (Restdatenbestand). Aufgrund der verschiedenen Siedlungsstrukturen sowie der spezifischen gewerblich-industriellen Entwicklung in den Regionen sind die Zahlen landesweit sehr unterschiedlich. Insbesondere in den Flächenkreisen Rendsburg-Eckernförde und Schleswig-Flensburg gibt es sehr viele kleine Gemeinden mit einer geringen Anzahl an Hinweisflächen.

Bei einer kreisbezogenen Betrachtung der Fallzahlen der bearbeiteten Standorte im Vergleich zu den bisher unbearbeiteten zeigt sich der landesweite Fortschritt in der systematischen Erst-

bewertung von Altstandorten sehr deutlich (siehe Abbildung 19). Es handelt sich dabei um eine Prognose, bei der Standorte, die sich derzeit noch in der Bearbeitung befinden, berücksichtigt wurden. Der prozentuale Anteil erstbewerteter Standorte liegt selbst in den Kreisen Schleswig-Flensburg, Rendsburg-Eckernförde und Steinburg bei über 77 %. In dem am stärksten betroffenen Landkreis Pinneberg wurden 7.488 Standorte einer Bewertung unterzogen, dies entspricht 81,8 % bezogen auf die Gesamtanzahl der erfassten Standortadressen. Damit ist der Kreis Pinneberg nicht nur Spitzenreiter hinsichtlich der Anzahl an Hinweisflächen, sondern auch bezüglich der Höhe der bearbeiteten Fälle.

Abbildung 19:
Bearbeitungsstand
bis Ende 2016 in
den Landkreisen
(Prognose)



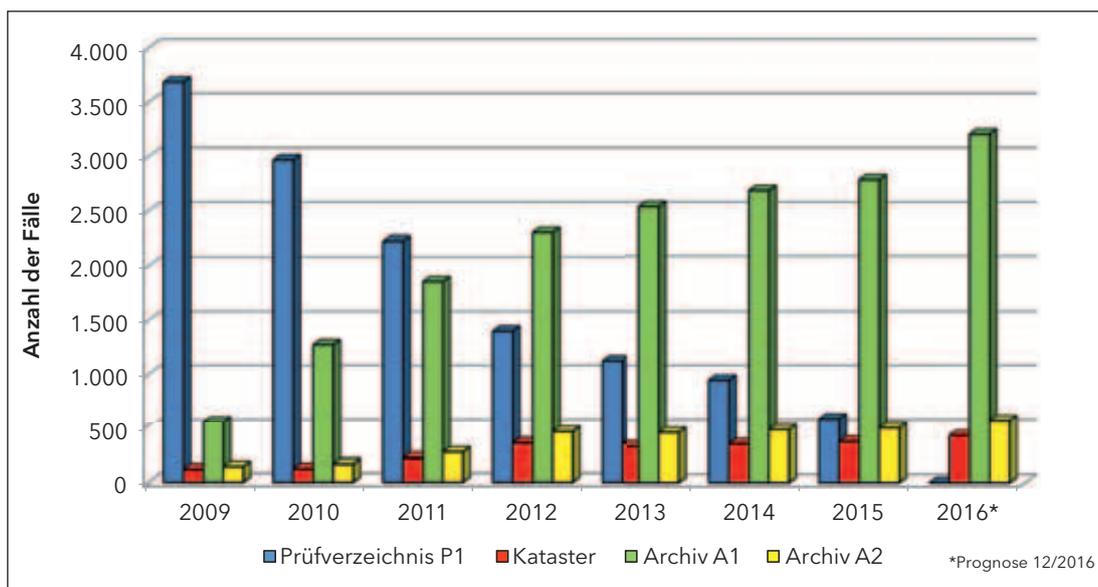
Die Vorteile aussagefähiger Altlastenkataster sind mittlerweile unbestritten, so dass die unteren Bodenschutzbehörden die kontinuierliche Fortführung der Erstbewertung sowie die Aktualisierung und Pflege der Daten mit Nachdruck verfolgen.

Am Beispiel des Kreises Ostholstein wird im Folgenden der Verlauf der Erstbewertung von Altstandorten beschrieben. Hier wurde der Aufbau eines Altlastenkatasters bereits sehr früh von der unteren Bodenschutzbehörde zum Be-

arbeitungsschwerpunkt erklärt. Um das Ziel zu erreichen, wurde neben verschiedenen Landesprojekten seit 2010 das Instrument der Altlastenförderung intensiv genutzt.

In der Abbildung 20 sind die Veränderungen des Bearbeitungsstandes im Kreis Ostholstein dargestellt. Wurden im Jahr 2009 in der Erfassungsdatenbank noch 3.685 unbearbeitete Datensätze im Prüfverzeichnis P1 geführt, so wird es Ende 2016 praktisch keine Standorte in dieser Kategorie mehr geben.

Abbildung 20:
Veränderung des
Bearbeitungsstandes
der Erstbewertung
im Zeitraum
2009 bis 2016 im
Kreis Ostholstein



Der vollständige Abschluss der systematischen Erstbewertung im Kreis Ostholstein wird im Rahmen eines derzeit noch laufenden Förderprojektes erzielt, so dass Ende 2016 ein Altlastenkataster für das gesamte Kreisgebiet vorliegen wird.

Auch in den anderen Bewertungskategorien spiegelt sich der Bearbeitungsfortschritt wider. Bis Ende 2015 konnten 3.357 Datensätze in die Archive A1 und A2 überstellt werden, wobei für 2.785 Standorte eine vollständige Verdachtsentkräftung festgestellt werden konnte (A1) und 572 Standorte dem Archiv A2 zugeordnet wurden (A2 = parameterabhängige Verdachtsentkräftung).

Bezogen auf die Gesamtanzahl der erfassten Hinweisflächen wurden 9,9 %, also 439 Standorte als altlastverdächtige Flächen eingestuft. Dieser Wert spiegelt sich auch weitgehend in den bisher landesweit erzielten Ergebnissen wider. Der prozentuale Anteil an altlastverdächtigen Flächen weist zwar eine gewisse Spannweite bei einem Vergleich der verschiedenen Städte

und Gemeinden auf, jedoch gleicht sich dies bei einer landes- bzw. kreisweiten Betrachtung insgesamt wieder aus. Einen wesentlichen Einfluss auf die ermittelten Fallzahlen hat neben der räumlichen Lage im Land primär die gewerblich-industrielle Entwicklung der jeweiligen Kommune.

In Tabelle 4 ist die mögliche Spannweite des prozentualen Anteils altlastverdächtiger Flächen nach der Erstbewertung am Beispiel der acht Städte des Kreises Pinneberg dargestellt.

Im Durchschnitt wurde bei diesen erstbewerteten Städten ein Anteil von 10 % altlastverdächtiger Flächen festgestellt.

Für Städte und Gemeinden mit überwiegender Wohnnutzung wie z.B. Ahrensburg im Kreis Stormarn wurden hingegen weitaus geringere Fallzahlen ermittelt. Von den 1.082 erfassten Hinweisflächen wurden hier nur 29 Standorte als altlastverdächtige Altstandorte eingestuft, dies entspricht einem Anteil von 3%.

Stadt	EW (2015)	Hinweisflächen gesamt	Kataster (K)	%-Anteil K
Uetersen	17.968	606	43	7,1
Elmshorn	51.017	2.064	185	9,0
Barmstedt	10.108	549	50	9,1
Pinneberg	42.002	949	90	9,5
Quickborn	20.443	764	73	9,6
Tornesch	12.814	131	15	11,5
Schenefeld	18.779	510	66	12,9
Wedel	32.574	687	106	15,4
gesamt		6.260	628	10,0

Tabelle 4:
Anzahl der altlastverdächtigen Flächen in den Städten des Kreises Pinneberg

EW: Einwohnerzahl

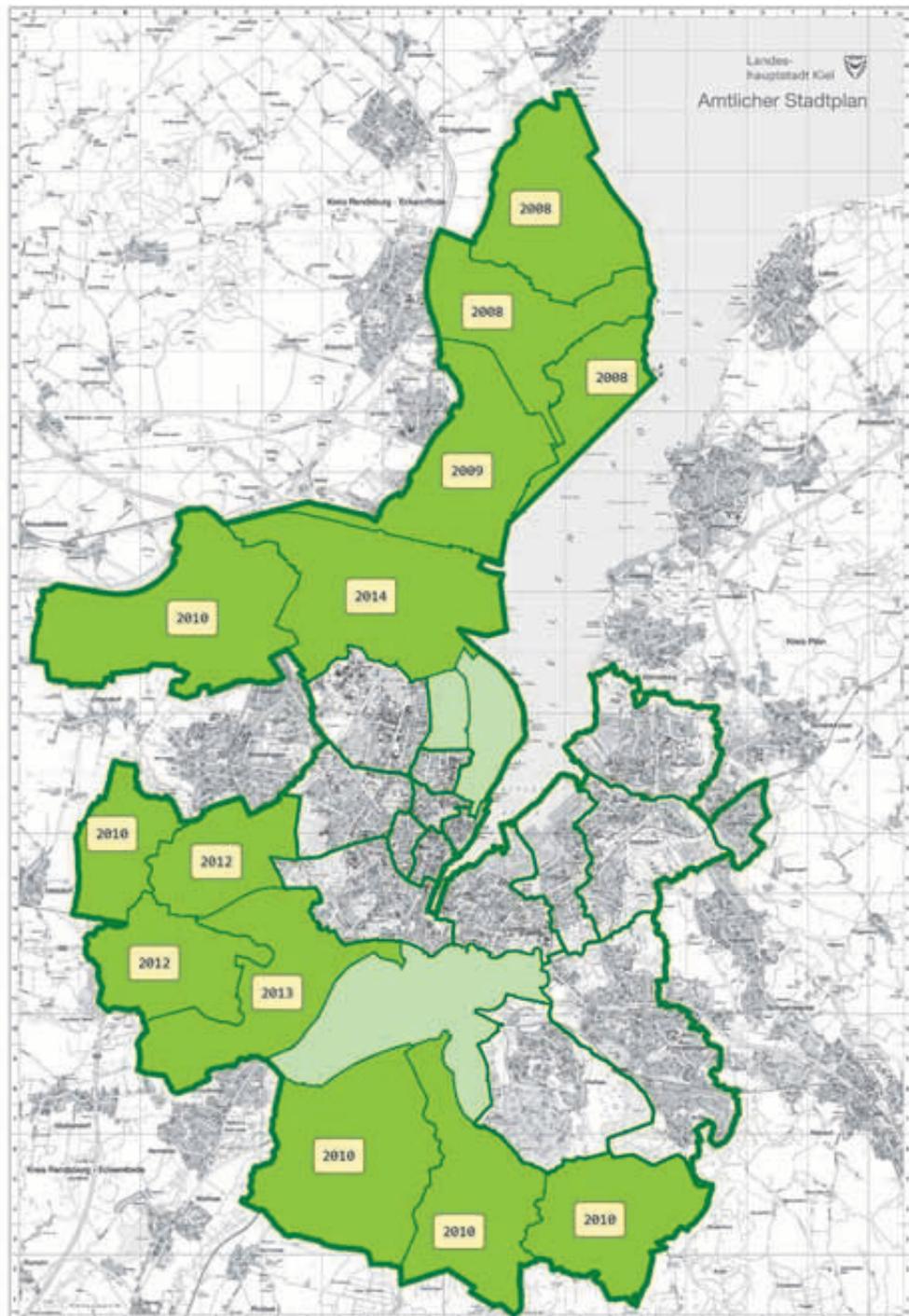
4.3. Ergebnisse in den kreisfreien Städten

Landeshauptstadt Kiel

Die Landeshauptstadt Kiel hat 246.306 Einwohner (Stand: 31.12.2015) und ist damit die größte unter den kreisfreien Städten. Sie verfügt zudem über eine lange Gewerbe- und Industriegeschichte, so dass die relevanten Informationsquellen beginnend mit dem Jahr 1880 ausgewertet werden mussten, um Hinweise auf eine altlastrelevante Nutzung zu erhalten. Anders als

bei der Bearbeitung der Gemeinden in den Landkreisen ist in den kreisfreien Städten keine klare Prioritätensetzung möglich, da alle Stadtteile mehr oder weniger eine eigene gewerbliche und industrielle Entwicklung aufweisen. Das Kieler Stadtgebiet besteht aus 30 Stadtteilen (siehe Abbildung 21).

Abbildung 21:
Stadtteile der Stadt
Kiel sowie Zeitpunkt der Erstbewertung von Altstandorten (hellgrün = derzeit in Bearbeitung)
(Quelle: untere Bodenschutzbehörde der Stadt Kiel)



Der Aufbau eines aussagekräftigen Altlastenkatasters ist seit 2008 ein Bearbeitungsschwerpunkt der unteren Bodenschutzbehörde. Seit her wurden 16 Stadtteile einer flächendeckenden systematischen Erstbewertung unterzogen bzw. sind derzeit in Bearbeitung (hellgrüne Flächen). Die untere Bodenschutzbehörde plant eine kontinuierliche Fortführung der Arbeiten, um den Aufbau eines Altlastenkatasters für alle Stadtteile zeitnah abschließen zu können.

In der Erfassungsdatenbank der Stadt Kiel befinden sich aktuell 8.429 Hinweisflächen, von

denen bisher 5.270 einer Erstbewertung unterzogen worden sind. Damit sind ohne die laufenden Maßnahmen fast 63 % der erfassten Standortadressen hinsichtlich ihrer Altlastenrelevanz überprüft.

Der Bearbeitungsstand ist der folgenden Abbildung zu entnehmen (siehe Abbildung 22). Für den überwiegenden Teil der bearbeiteten Standorte konnte eine Verdachtsentkräftung festgestellt werden (Archiv A1 und A2). Als altlastverdächtig (Katasterfall) sind aktuell 357 Standorte eingestuft.

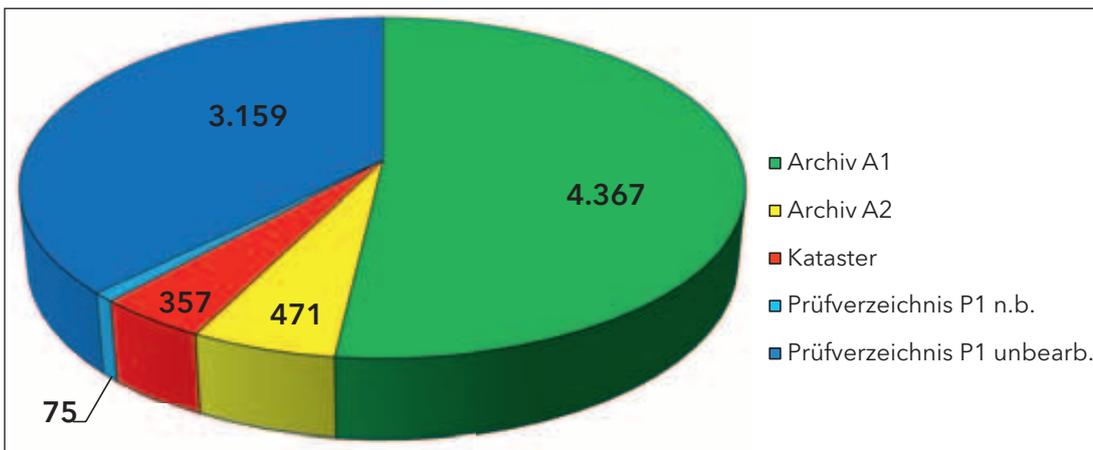


Abbildung 22: Ergebnis der Erstbewertung in der Landeshauptstadt Kiel (Stand 07/2016)

Die statistische Auswertung der Arbeitsergebnisse zeigt sehr unterschiedliche prozentuale Verteilungen in den jeweiligen Stadtteilen. Zur

Veranschaulichung wurden die Stadtteile Mettenhof, Hassee und Meimersdorf ausgewählt (siehe Abbildung 23).

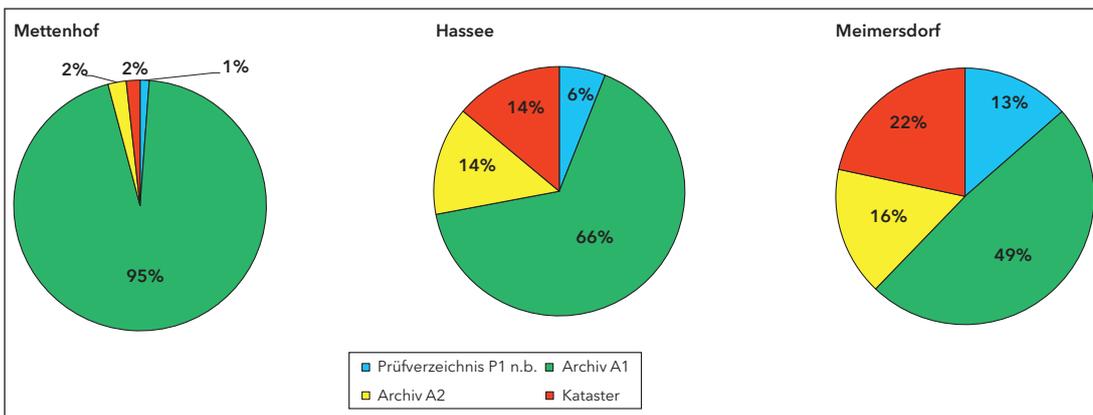


Abbildung 23: Prozentuale Verteilung der Ergebnisse der Erstbewertung in ausgewählten Stadtteilen der Landeshauptstadt Kiel

Der Stadtteil Mettenhof wurde erst in den 1960er Jahren ausgehend von einem Gutsbetrieb entwickelt und war primär zur Wohnnutzung vorgesehen. Dadurch ist auch der äußerst geringe Anteil altlastverdächtiger Flächen zu erklären. Eine Mittelstellung nimmt der Stadtteil Hassee ein. In diesem Stadtgebiet hat es in der Vergangenheit neben einigen größeren Fabri-

ken zahlreiche, sehr unterschiedliche Gewerbesiedlungen gegeben, so dass 14 % der erfassten Flächen als altlastverdächtig eingestuft wurden. Der dritte in der Abbildung 23 dargestellte Stadtteil Meimersdorf weist mit 22 % altlastverdächtigen Flächen den höchsten Anteil auf. Dies ist darauf zurückzuführen, dass zu diesem Stadtteil ein großes Gewerbegebiet gehört.

Hansestadt Lübeck

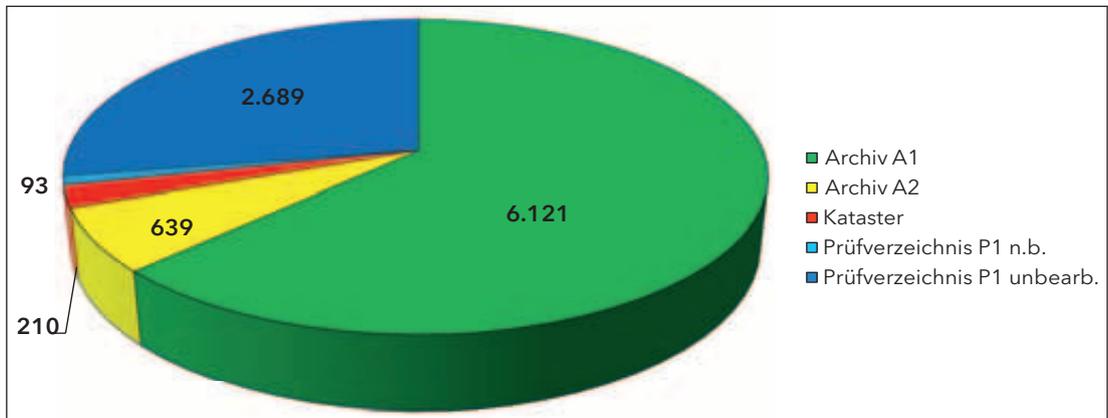
Die Hansestadt Lübeck hat aktuell 216.253 Einwohner (Stand: 31.12.2015) und ist somit die zweitgrößte Stadt in Schleswig-Holstein. Bezüglich der Anzahl nimmt sie aber mit 9.752 Hinweisflächen die Spitzenposition im Land ein, da die gewerbliche bzw. industrielle Entwicklung in der alten Hansestadt Lübeck bereits sehr früh einsetzte.

Anders als in Kiel wurden in Lübeck aber nicht ausgewählte Stadtteile vollständig dem Erstbewertungsverfahren unterzogen, sondern nach dem Bewertungsschritt der Vorklassifizierung wurde flächendeckend die multitemporale Kartenauswertung über mehrere Jahre im Rahmen von Landesprojekten durchgeführt, so dass vie-

le altlastirrelevante Standortnutzungen im gesamten Stadtgebiet bereits sehr frühzeitig erkannt und aus der weiteren Bearbeitung ausgeschieden werden konnten. Dadurch verringerte sich der zu bearbeitende Datenbestand in kurzer Zeit erheblich.

Die Abbildung 24 gibt einen Überblick über den derzeitigen Bearbeitungsstand. Von den 9.752 Hinweisflächen wurden bereits 7.063 hinsichtlich ihrer Altlastenrelevanz überprüft, so dass nur noch 2.689 Flächen einer Bauaktenauswertung bzw. ggf. einer Klassifizierung zu unterziehen sind. Somit sind fast Dreiviertel der bisher ermittelten Standorte bereits erstbewertet.

Abbildung 24:
Ergebnis der Erstbewertung in der Hansestadt Lübeck (07/2016)



Zu beachten ist jedoch, dass durch die zuvor beschriebene Vorgehensweise der überwiegende Anteil der Standorte, für die eine Verdachtsentkräftung festgestellt werden kann, bereits archiviert wurde (Archiv A1), und die noch ausstehenden Arbeiten für den Restdatenbestand somit zeit- und kostenintensiver sein werden. Der Bearbeitungsansatz spiegelt sich auch in der geringen Anzahl bisher ermittelter altlastverdächtiger Flächen wider. Bezogen auf die Gesamtanzahl der bearbeiteten Flächen sind es bisher mit 210 altlastverdächtigen Altstandorten (Kataster) nur 3 %, während ca. 96 % den Archiven zugeordnet wurden (Archiv A1 = 6.121 und Archiv A2 = 639). Durch die Fortführung der Erstbewertung, insbesondere in den stärker gewerblich geprägten Stadtteilen, wird sich der Anteil altlastverdächtiger Altstandorte allerdings noch erheblich erhöhen, so dass auch in der Hansestadt von einer Größenordnung von ca. 10 % auszugehen ist.

Seit 2010 werden jedoch auch in Lübeck einzelne Stadtteile einer vollständigen Erstbewertung

bis zum Abschluss der Klassifizierung unterzogen. Die Ergebnisse für den Stadtteil Innenstadt sind der folgenden Abbildung 25 zu entnehmen. Insgesamt wurden 1.737 Hinweisflächen bearbeitet. Obwohl die Innenstadt als Zentrum der Stadtentwicklung relativ viele altlastrelevante Gewerbe aufweist, ist der Anteil der tatsächlich altlastverdächtigen Flächen mit 5,7 % gering. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in diesem Gebiet viele Wohn- und Büroadressen sowie auch altlastirrelevante Betriebsmaßstäbe bzw. Nutzungszeiträume festgestellt wurden. Insgesamt ergab sich für mehr als 90 % der Altstandorte eine Verdachtsentkräftung (Archiv A1 und A2).

Vergleichbare Ergebnisse wurden auch in den bereits erstbewerteten Stadtteilen Sankt Gertrud und Travemünde erzielt. Der geringe Anteil altlastverdächtiger Altstandorte ist dadurch zu erklären, dass diese Stadtteile einen hohen Anteil an Wohnnutzung aufweisen.

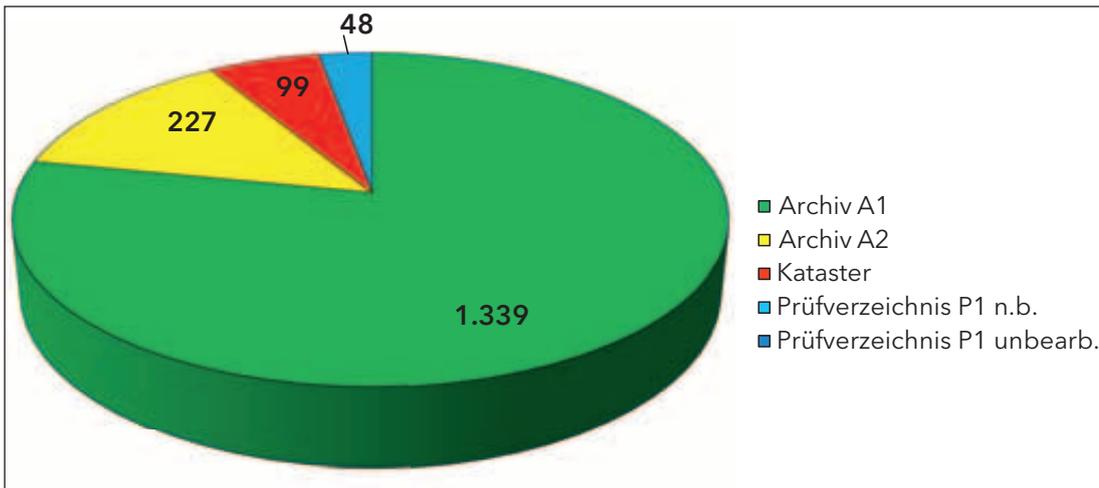


Abbildung 25:
Ergebnis der Erst-
bewertung im
Stadtteil Innenstadt
der Hansestadt Lü-
beck

Neumünster

Für die Stadt Neumünster mit 79.197 Einwohnern (Stand: 31.12.2015) wurden bisher insgesamt 2.623 Flächen ermittelt, für die Hinweise auf eine altlastrelevante Nutzung in der Vergangenheit vorliegen. Neumünster als alte Industriestadt hat somit trotz der geringen Einwohnerzahl eine relativ hohe Anzahl erfasster Standorte. Neben dem metallverarbeitenden Gewerbe hatte insbesondere die Tuch- und Lederindustrie in der Vergangenheit eine besondere Bedeutung in der Stadt. Die Erstbewertung ist während der Projektlaufzeit vollständig abgeschlossen worden. Die Bearbeitung wurde dabei überwiegend durch eigenes Personal durchgeführt und nur zu einem geringen Teil

durch Landesprojekte bzw. Maßnahmen der Altlastenförderung unterstützt.

Nach Abschluss der Erstbewertung wurden 11 % der Hinweisflächen als altlastverdächtig eingestuft und 89 % der bearbeiteten Fälle den Archiven zugeordnet. Dabei wurde eine vollständige Verdachtsentkräftung für nahezu 60 % festgestellt (siehe Abbildung 26). In der Stadt Neumünster gibt es derzeit praktisch keine unbearbeiteten Standortadressen mehr. In dem Prüfverzeichnis P1 (n.b. = nicht bewertbar) befinden sich nur 3 Standortadressen, für die eine Erstbewertung aufgrund der lückenhaften Datenlage nicht möglich ist.

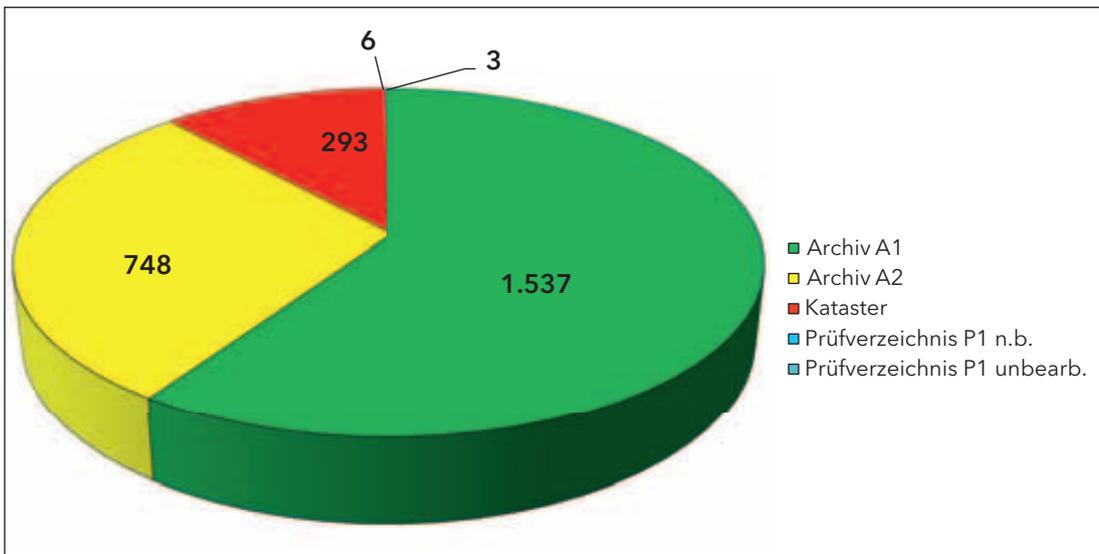


Abbildung 26:
Ergebnis der Erst-
bewertung in der
Stadt Neumünster
(07/2016)

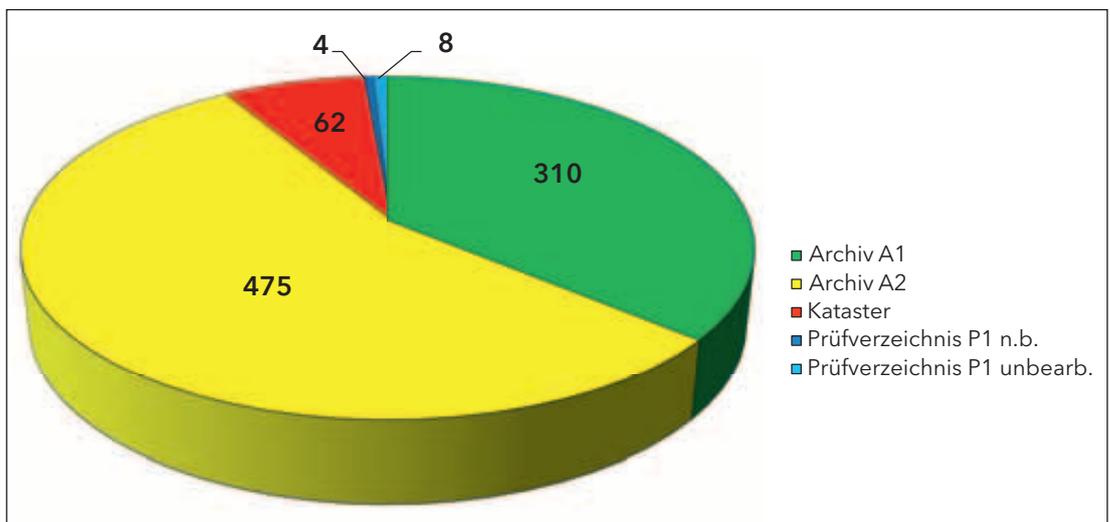
Flensburg

Die Stadt Flensburg ist mit 85.942 Einwohnern (Stand: 31.12.2015) die drittgrößte Stadt in Schleswig-Holstein. Im Vergleich zu Neumünster wurden im Rahmen der systematischen Altstandorterfassung nur 859 Standorte ermittelt, für die Hinweise auf eine altlastrelevante Nutzung vorliegen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Flensburg bereits in der Vergangenheit primär eine Handelsstadt mit einem Dienstleistungs- und Verwaltungszentrum war. Zudem gibt es hier zahlreiche Gewerbestandorte mit langer Tradition, die aktuell noch betrieben und somit noch nicht bei der Altstandorterfassung berücksichtigt werden.

Die systematische Erstbewertung wurde in Flensburg bereits 2007 abgeschlossen, seit dieser Zeit erfolgt nur eine Aktualisierung der Daten aufgrund neuer Gewerbemeldedaten. Der geringe Anteil altlastrelevanter Flächen ist auch dadurch zu erklären, dass der Arbeitsschwerpunkt hier schon seit vielen Jahren im Bereich der Gefährdungsabschätzung altlastverdächtiger Flächen liegt. Dieser Arbeitsschritt führte in vielen Fällen zu einer Verdachtsentkräftung,

weil die Gefährdungsvermutung im Rahmen der technischen Erkundung ausgeräumt werden konnte (Einstufung in die Archive A1 bzw. A2). Bezogen auf die Gesamtfallzahl sind derzeit nur 7,2 % als altlastverdächtig eingestuft (siehe Abbildung 27). Der überwiegende Teil wurde den Archiven zugeordnet. Auffallend ist der sehr hohe Anteil von Standorten im Archiv A2. Dies ist auf den Zeitpunkt der Erstbewertung zurückzuführen. Anfang der 2000er Jahre wurden aufgrund fehlender Erfahrungen noch alle erfassten Standorte klassifiziert, so dass viele der bewerteten A2-Standorte eine so geringe Punktzahl aufweisen, dass sie auch bei Änderungen in den Klassifizierungskriterien niemals altlastverdächtig werden. Seit der Optimierung der Erstbewertung (Überprüfung der Standortgegebenheiten im Rahmen der multitemporalen Kartenauswertung sowie Änderung der Branchenbewertung) werden viele dieser Fälle mit einer entsprechenden Begründung heute frühzeitiger aus der weiteren Bearbeitung ausgeschlossen und keiner Klassifizierung mehr unterzogen (Einstufung in das Archiv A1).

Abbildung 27:
Ergebnis der Erstbewertung in der Stadt Flensburg (07/2016)



4.4. Branchenspezifische Auswertung der ermittelten Nutzungen

Die Bezugsbasis für die Aufnahme von altlastrelevanten Gewerben in die Erfassungsdatenbank ist der Branchen katalog Schleswig-Holstein (BKAT-SH), in dem mehr als 1.753 verschiedene Branchensynonyme aufgeführt sind. Auf dieser Grundlage erfolgte die systematische Erhebung altlastrelevanter Branchen in Schleswig-Holstein von 1997 bis 2008. Dabei wurden mehr als 186.000 Gewerbenennungen aufgenommen, die den bis 12/2015 ermittelten 87.166 Standortadressen häufig als Mehrfachnennung zugeordnet worden sind. Aufgrund der erfolgten Optimierung der Branchenbewertung war es möglich, dass rund 29.000 Nennungen im Rahmen der weiteren Bearbeitung nicht mehr zu berücksichtigen sind, da sie mittlerweile als Gewerbe ohne Gefährdungsvermutung in Schles-

wig-Holstein identifiziert werden konnten (Negativliste 2).

Die statistische Auswertung der ermittelten Gewerbenennungen zeigt deutlich, dass in Schleswig-Holstein nur wenige Branchen bzw. Branchengruppen (Gewerbe mit vergleichbarer Tätigkeit) eine besondere Bedeutung haben. Fast 50 % der aufgenommenen Branchennennungen entfallen auf die 10 nachfolgend aufgeführten Tätigkeiten. Bei der Auswertung wurden vergleichbare Gewerbenennungen zusammengefasst betrachtet, die jeweilige Anzahl ist in Klammern angegeben.

Die zehn häufigsten Branchensynonyme sind in der folgenden Abbildung 28 dargestellt.

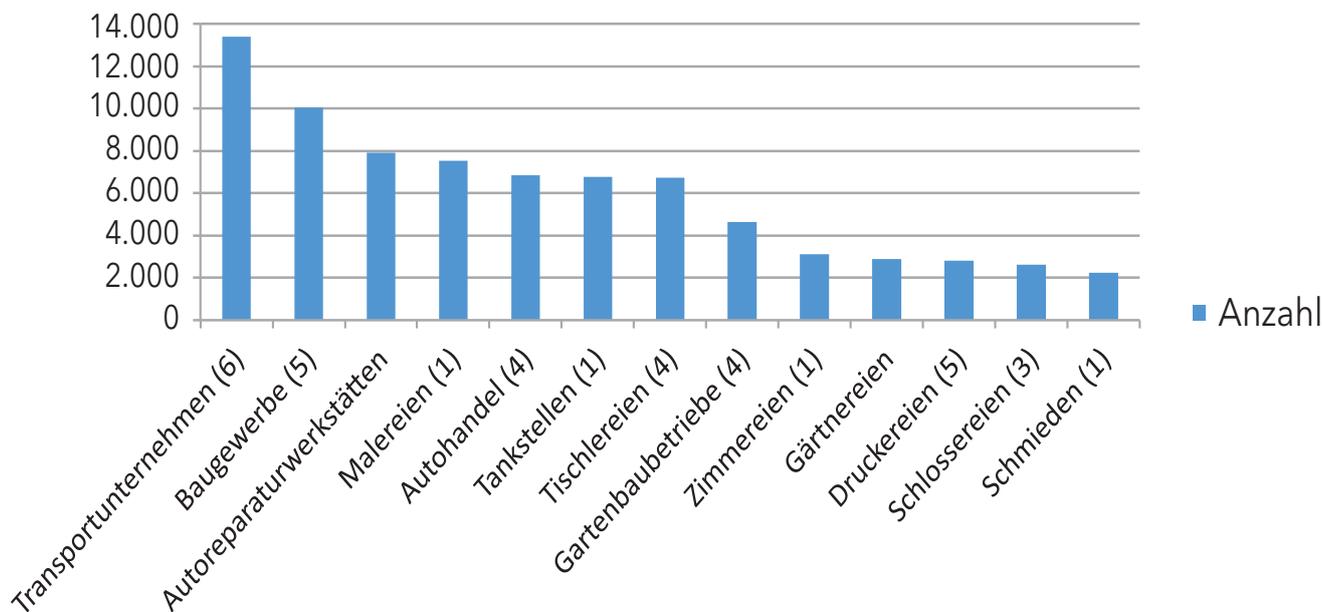


Abbildung 28: Anzahl der 13 häufigsten Branchensynonyme der Altstandorterhebung in Schleswig-Holstein (Anzahl vergleichbarer Gewerbenennungen in Klammern)

Die größte Bedeutung haben in Schleswig-Holstein Tätigkeiten, die im Zusammenhang mit dem Transportgewerbe stehen. Hier ist oftmals die Betriebshofproblematik für die Altlastenrelevanz ausschlaggebend. Von besonderer Relevanz sind dabei Reparatur- und Wartungsbereiche für den Fuhrpark sowie Eigenverbrauchstankstellen. Zudem waren die Betriebsflächen historisch häufig noch unbefestigt, so dass umweltrelevante Stoffe wie z.B. Mineralöl und zur Entfettung eingesetzte chlorierte Kohlenwasserstoffe in den Untergrund gelangen konnten. Vergleichbares gilt auch für das Baugewerbe,

für das es mehr als 10.000 Nennungen in der Erfassungsdatenbank gibt.

Auffallend ist auch die häufige Nennung handwerklicher Tätigkeiten. So wurden beispielsweise die Branche Malerei mehr als 7.900-mal bzw. Tischlerei mehr als 6.700-mal aufgenommen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass insbesondere für die Malereien, aber auch die Tischlereien im Rahmen der multitemporalen Kartenauswertung oftmals ein altlastirrelevanter Betriebsmaßstab ermittelt werden konnte und ein schnelles Ausscheiden aus der weiteren Bearbeitung möglich

war. Nur bei größeren Betrieben mit ausgedehnten Werkstattbereichen ist von altlastrelevanten Arbeiten an der Betriebsstätte selbst auszugehen. Hier ist ein Einsatz von Lösemitteln sowie schwermetallhaltigen Farben in relevanten Mengen möglich. Diese Standorte verbleiben in der weiteren Bearbeitung, weil eine Verunreinigung des Untergrundes nicht auszuschließen ist.

Für die handwerklichen Gewerbe Schmieden und Schlossereien sowie Zimmereien wurden ebenfalls über 4.800 bzw. 3.100 Nennungen festgestellt. Auch hier sind der Betriebsmaßstab sowie die tatsächlich ausgeübte Tätigkeit die entscheidenden Faktoren für die Bewertung der Altlastenrelevanz. Während bei den Schmieden und Schlossereien hauptsächlich Schmierstoffe und Entfettungsmittel das Gefährdungspotential bestimmen, ist es bei den Zimmereien eine Vielzahl von Stoffen, die für die Imprägnierung des Holzes eingesetzt wurde. Eine Imprägnierung fand früher zumeist auf nicht versiegelten Flächen, dem so genannten Zimmerplatz, statt, so dass durch Handhabungs- und Tropfverluste eine Verunreinigung des Untergrundes nicht auszuschließen ist. Daher besteht für den Zimmerplatz die höchste Kontaminationsvermutung, während die anderen Betriebsbereiche eher denen einer Tischlerei entsprechen.

Ein weiterer relevanter Gewerbebezweig beruht auf der Zunahme der Anzahl von Kraftfahrzeugen, insbesondere nach dem Zweiten Weltkrieg. Parallel entwickelten sich aus ehemaligen Schlossereien viele, oftmals kleine Autoreparaturwerkstätten, so dass diese Branche in der Datenbank derzeit 7.918 Mal genannt wird. Diese Nennung ist häufig auch mit einem Autohandel

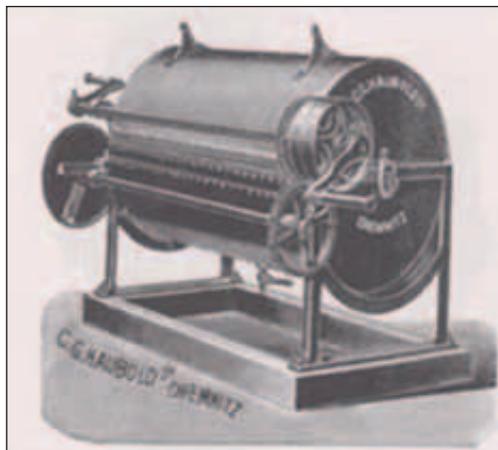
assoziiert. Zu den relevanten Tätigkeiten zählen hier die Reparatur und Aufbereitung von Kraftfahrzeugen sowie Lackierarbeiten an der Karosserie, die mit dem Einsatz unterschiedlicher umweltrelevanter Stoffe verbunden sind. Neben den Mineralölen sind hier Entfettungs- und Lösemittel von besonderer Bedeutung. Außerdem haben viele dieser Firmen in der Vergangenheit kleine Eigenverbrauchstankstellen betrieben.

Eine ähnliche Zunahme ist nach dem Zweiten Weltkrieg bei den Tankstellen zu verzeichnen. Der Tankstellenboom endete erst mit den Ölkrisen in den 1970er Jahren. Zuvor hat es zahlreiche, kleinere Einzelstandorte im Land gegeben. Durch Veränderungen in der Infrastruktur, z.B. dem Ausbau von Bundesstraßen und Autobahnen, kam es nachfolgend auch zu einer Konzentration auf größere Betriebsstandorte.

Neben diesen zahlenmäßig stark vertretenen Branchen gibt es in Schleswig-Holstein auch weitere Branchen mit einem hohen bis sehr hohen Gefährdungspotential, wie z.B. Gaswerke, chemische Reinigungen, metallverarbeitende Betriebe, chemische Fabriken sowie Leder- und Tuchfabriken, die aber in einer deutlich geringeren Anzahl vertreten sind.

Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Standorten von chemischen Reinigungen zu, denen über einen langen Zeitraum (1955 bis 1991) ein sehr hohes Gefährdungspotential zuzuordnen ist. Diese Branche besteht in Deutschland bereits seit dem Ende des 19. Jahrhunderts und hat sich aus früheren Färbereien entwickelt. Neben einem Wandel in der Maschinenteknik hat es auch große Veränderungen bei den Zusatzstoffen gegeben (siehe Abbildung 29).

Abbildung 29:
Reinigungsmaschinen im Zeitverlauf
(Quelle: J. Kurz:
Französische Wäsche und deutsche
Textilreinigung.
Chronik der gewerblichen Textilpflege in organischen Lösemitteln,
2007, sowie Firmenbroschüre der
Firma Böwe)



Benzinwaschmaschine
Anfang des 20. Jahrhunderts



Reinigungsautomat
aktuell

Ausgehend von Reinigungsbenzinen haben sich die leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffe (LCKW) aufgrund ihrer guten Reinigungswirkung sowie der Eigenschaft, nicht entflammbar zu sein, seit den 1920/1930er Jahren weitestgehend durchgesetzt. Seit den 1990er Jahren kommen auch Kohlenwasserstofflösemittel (KWL) zum Einsatz.

Der früher übliche sorglose Umgang mit den eingesetzten umwelt- und gesundheitsgefährdenden Chemikalien und die Unkenntnis darüber, dass die LCKW aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften auch durch Betonfundamente in den Untergrund gelangen können, macht eine zügige Bearbeitung dieser Branche erforderlich.

Durch die systematische Erhebung von Altstandorten wurden bis 2016 landesweit Hinweise auf ca. 1.252 Standorte, die im weitesten Sinne dem Reinigungsgewerbe zugeordnet werden können, ermittelt. Aufgrund der hohen Umweltrelevanz ist der überwiegende Teil dieser Hinweisflächen bereits durch die unteren Bodenschutzbehörden sowie im Rahmen eines durch das Umweltministerium finanzierten Mo-

dellprojektes zur Erstbewertung dieser Standorte hinsichtlich eines möglichen Gefährdungspotentials überprüft worden.

Bisher wurden von den 1.252 Hinweisflächen 1.133 bearbeitet. Dabei wurden u.a. rund 100 reine Annahmestellen festgestellt, für die keine Gefährdungsvermutung besteht (Einstufung in das Archiv A1).

Derzeit befinden sich nur noch 119 Flächen als unbearbeitete Standorte im Prüfverzeichnis P1 der Erfassungsdatenbank (siehe Tabelle 5). Sofern der Betrieb einer chemischen Reinigung nachgewiesen wird, handelt es sich im Regelfall immer um eine altlastverdächtige Fläche. Aktuell befinden sich bezogen auf die Gesamtanzahl nur noch knapp 30 % im Kataster. Dies ist darauf zurückzuführen, dass diese Flächen aufgrund des besonderen Gefährdungspotentials bereits seit Jahrzehnten prioritär von den unteren Bodenschutzbehörden bearbeitet werden und für viele Standorte im Rahmen weiterer Maßnahmen wie z.B. einer Gefährdungsabschätzung oder Sanierung bereits der Verdacht entkräftet bzw. die Gefahr beseitigt werden konnte.

Landkreis / kreisfreie Stadt	Hinweisflächen gesamt	Kataster	unbearbeitete Standorte 2016
Dithmarschen	47	9	1
Herzogtum Lauenburg	47	21	2
Nordfriesland	67	30	1
Ostholstein	83	22	3
Pinneberg	125	50	10
Plön	39	21	1
Rendsburg-Eckernförde	75	38	4
Schleswig-Flensburg	57	15	4
Segeberg	81	3	11
Steinburg	68	26	7
Stormarn	74	16	4
Flensburg	49	7	0
Kiel	234	45	59
Lübeck	156	38	10
Neumünster	50	16	2
Summe	1.252	357	119

Tabelle 5: Bearbeitungsstand von Standorten chemischer Reinigungen in 2016

5. Finanzierung und Förderung

Die ersten vorbereitenden Arbeiten des Erstbewertungsprojektes erfolgten fachlich durch das LLUR mit Landesmitteln. Danach wurde im zweiten Schritt die Durchführung der Erstbewertung auf die unteren Bodenschutzbehörden (uBB) der Kreise und kreisfreien Städte verlagert. Mit der Erstbewertung wurden in den meisten Fällen externe Sachverständige beauftragt, die speziell für das Sachgebiet „Historische Erkundung“ nach § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) anerkannt sind. Das Land hat sich neben der fachlichen Unterstützung durch das LLUR finanziell an den Kosten dieser Arbeiten über die Altlasten-Förderrichtlinie mit 75 % beteiligt.

Zur Vorbereitung des Projektes wurden seitens des LLUR

- der aktuelle Bearbeitungsstand der Boden- und Altlastenkataster der Kreise und kreisfreien Städte ermittelt,
- die Vorklassifizierung (siehe Kapitel 3.2.1) optimiert,
- die multitemporale Kartenauswertung (siehe Kapitel 3.2.2) weitestgehend abgeschlossen
- die Branchenbewertung umfassend überarbeitet (siehe Kapitel 3.2.5) und
- im Rahmen von Pilotprojekten Erstbewertungen von Altstandorten durchgeführt und Musterleistungsbeschreibungen für die weitere Bearbeitung durch die unteren Bodenschutzbehörden erstellt.

Für diese zentralen Arbeiten, die zu einer wesentlichen Reduzierung des Gesamtdatenbestandes führten, wurden seitens des Landes rd. 2,5 Mio. € zur Verfügung gestellt.

Im zweiten Schritt, der Durchführung der Bauaktenauswertung, der Ergänzung der Kerndaten und der Klassifizierung (siehe Kapitel 3.2.3 bis 3.2.5), wurden von den betroffenen Kreisen und kreisfreien Städte Aufträge in Höhe von rd. 3,63 Mio. € vergeben. Das Land hat sich an diesen Arbeiten über die Altlasten-Förderrichtlinie mit rd. 2,72 Mio. € (75 %) beteiligt, der Eigenanteil der Kreise und kreisfreien Städte beträgt rd. 900.000 € (25 %). In dieser Kostenaufstellung ist die Eigenleistung der Mitarbeiter der unteren Bodenschutzbehörden nicht berücksichtigt.

Die Förderung im Rahmen des Erstbewertungsprojektes wurde von sämtlichen Kreisen und kreisfreien Städten in Anspruch genommen, die die Erstbewertung noch nicht abgeschlossen haben, insbesondere von den Kreisen Ostholstein und Pinneberg sowie den Städten Lübeck und Kiel. Pinneberg, Lübeck und Kiel sind auch die Gebietskörperschaften mit der größten Zahl der zu bearbeitenden Hinweisflächen.

6. Zusammenfassung

Die rasante Entwicklung von Gewerbe und Industrie während des 20. Jahrhunderts, insbesondere nach dem Zweiten Weltkrieg, führte zu erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt.

Während lange Zeit die Problematik umweltrelevanter Stoffe nur wenig Beachtung fand, nahm die Sensibilität für Umweltaspekte seit den 1980er Jahren zu, so dass auch Gewerbe- und Industriestandorte mehr in den Fokus gerieten. Nachdem Altlastenfälle wie z.B. die Deponie Georgswerder in Hamburg oder der Altstandort Dortmund-Dorstfeld in Nordrhein-Westfalen bekannt wurden, begannen die Ordnungs- bzw. Umweltämter in Schleswig-Holstein 1985 mit der Erhebung von alten Deponiestandorten (Altablagerungen) und ab 1987 mit der Erhebung von ehemaligen umweltrelevanten Gewerbestandorten (Altstandorten). Diese Arbeiten wurden anfangs aufgrund fehlender personeller und finanzieller Ressourcen nur zögerlich durchgeführt, zudem gab es keine landesweit einheitliche Vorgehensweise.

Das Land hat dies Ende der 1990er Jahre zum Anlass genommen, die Erhebung und später auch die Erstbewertung von Altstandorten neu zu konzipieren. Die primär im Rahmen von Landesprojekten durchgeführte systematische flächendeckende Erhebung von Altstandorten wurde bis 2008 in allen Städten und Gemeinden des Landes vollständig abgeschlossen. Derzeit befinden sich 87.166 Standortadressen in der Erfassungsdatenbank, für die Hinweise auf eine altlastrelevante Nutzung in der Vergangenheit vorliegen. Davon befinden sich 21.663 in den vier kreisfreien Städten und 65.503 in den Landkreisen.

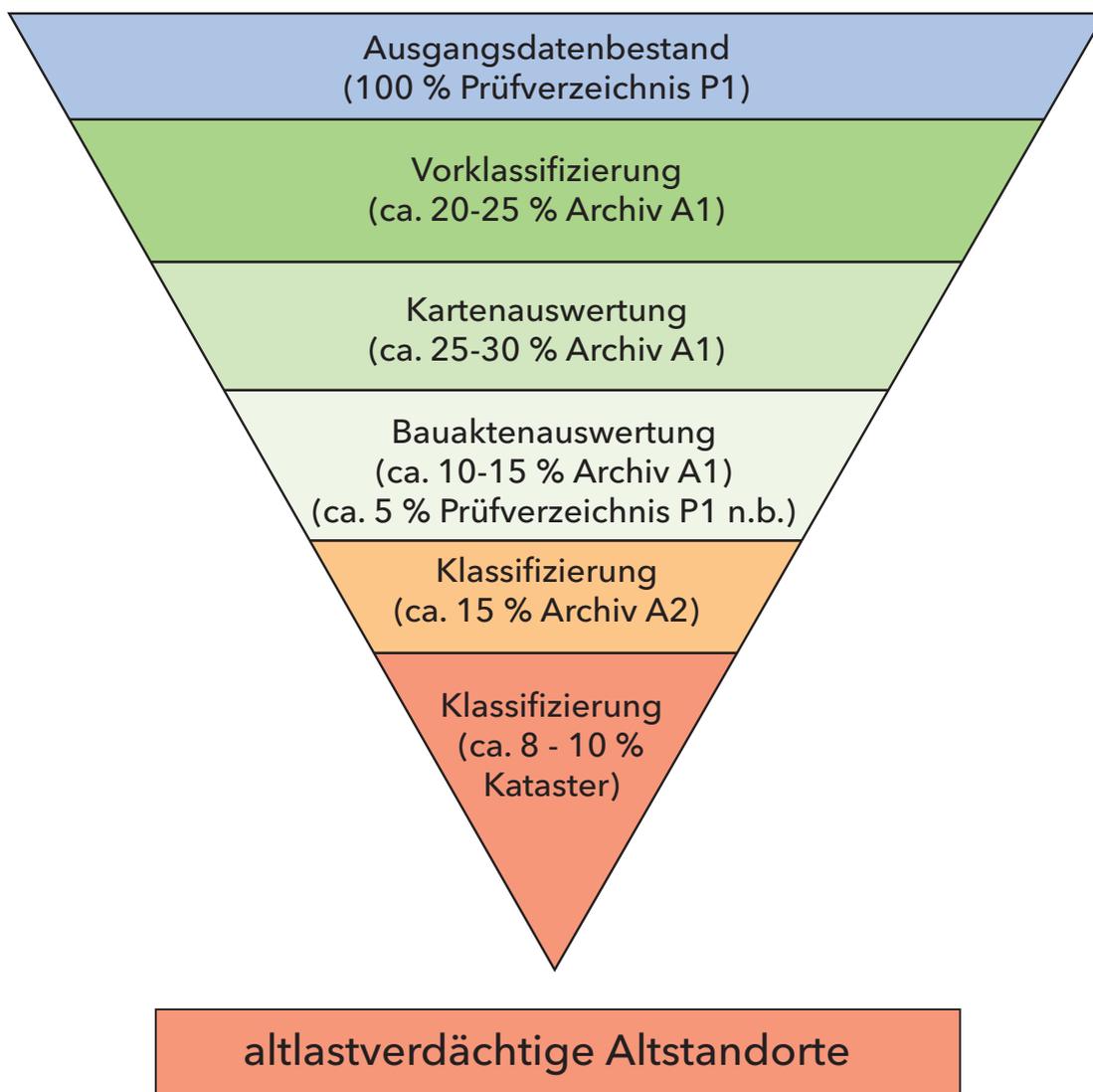
Parallel zur flächendeckenden Erhebung wurde ein praxisnahes, mehrstufiges Verfahren zur Erstbewertung der Standorte eingeführt, um die tatsächlich altlastverdächtigen Flächen aus dem großen Datenbestand zu ermitteln (siehe Abbildung 5).

Das Erstbewertungsverfahren wurde aufgrund von Erfahrungen mehrfach optimiert (Einführung des Verfahrensschrittes der multitemporalen Kartenauswertung sowie Veränderung der Branchenbewertung). Insbesondere die umfassende Überarbeitung der Branchenbewertung mit einer differenzierten Berücksichtigung der Nutzungszeiträume führte zu einer erheblichen Verbesserung der Bewertungsgrundlage. Zum einen verringerte sich die Anzahl der Branchen erheblich, für die ein Gefährdungspotential angenommen wurde, zum anderen wurden viele altlastirrelevante Zeiträume festgelegt.

Die in Schleswig-Holstein erarbeiteten Bewertungsgrundlagen werden mittlerweile auch in einigen anderen Bundesländern für die Erstbewertung genutzt, da es dort vergleichbare Arbeiten zuvor nicht gab.

Im Rahmen der bisher durchgeführten Erstbewertungen konnte der überwiegende Anteil der ursprünglich erfassten Standorte frühzeitig aus der weiteren Bearbeitung ausgeschieden werden, da sich der Anfangsverdacht nicht bestätigte. Nur ca. 8 - 10 % der ursprünglich erfassten Standorte werden nach Abschluss der Klassifizierung als altlastverdächtige Altstandorte eingestuft und in das Kataster überführt (siehe Abbildung 30).

Abbildung 30:
Verfahrensschritte
der Erstbewertung
von Altstandorten
in Schleswig-Hol-
stein sowie die
prozentuale Vertei-
lung der Einstu-
fungsergebnisse



Die Erstbewertung erfolgte über viele Jahre überwiegend im Rahmen von Landesprojekten sowie der Altlastenförderung. Um landesweit den Aufbau von aussagekräftigen Altlastenkatastern zu beschleunigen, wurde 2012 vom Land in enger Abstimmung mit den unteren Bodenschutzbehörden für jede Gebietskörperschaft ein Konzept zur Umsetzung der notwendigen Arbeitsschritte abgestimmt. Das Ziel, die Erstbewertung in allen Städten sowie den großen und mittleren Gemeinden der Landkreise sowie in den kreisfreien Städten Flensburg und Neumünster vollständig abzuschließen, wird bis Ende 2016 erreicht. Für die wenigen erfassten Standorte in sehr kleinen Gemeinden der Landkreise ist konzeptionell eine anlassbezogene Bearbeitung vorgesehen.

Der Aufbau von vollständigen Altlastenkatastern in den beiden großen kreisfreien Städten Kiel und Lübeck ist aufgrund der hohen Fallzahl erst zu einem späteren Zeitpunkt zu erreichen. Es liegen aber bereits Arbeitsergebnisse für zahlreiche Stadtteile vor, so dass auch hier ein zufriedenstellender Bearbeitungsstand erreicht wurde.

Von den 87.166 ermittelten Hinweisflächen wurden landesweit bisher 67.200 Flächen einer Erstbewertung unterzogen. 4.822 Standorte wurden als altlastverdächtige Altstandorte eingestuft, dies entspricht einem Durchschnitt von 7,2 % (Stand 12/2015). Durch die intensive Fortführung der Erstbewertung werden sich diese Zahlen noch verändern. Unter Berücksichtigung

der in 2016 laufenden bzw. beauftragten Maßnahmen zur Erstbewertung ist davon auszugehen, dass bei Abschluss dieser Arbeiten etwa 73.600 Flächen erstbewertet sein werden, somit steht lediglich eine Bearbeitung von ca. 13.600 Standortadressen noch aus (Restdatenbestand Landkreise: ca. 7.750; kreisfreie Städte Kiel und Lübeck: ca. 5.850).

Die statistische Auswertung der ermittelten Gewerbenennungen zeigt deutlich, dass in Schleswig-Holstein nur wenige Branchen bzw. Branchengruppen eine zahlenmäßig besondere Bedeutung hatten. Die größte Bedeutung haben Tätigkeiten, die im Zusammenhang mit dem Transportgewerbe stehen, wobei die Betriebs-hofproblematik für die Altlastenrelevanz ausschlaggebend ist. In diesem Zusammenhang ist auch die hohe Anzahl an Autoreparaturwerkstätten sowie Tankstellen erwähnenswert. Unabhängig davon gibt es in Schleswig-Holstein auch Branchen mit einem hohen bis sehr hohen Gefährdungspotential, wie z.B. Gaswerke, chemische Reinigungen, metallverarbeitende Betriebe, chemische Fabriken sowie Leder- und Tuchfabriken, die aber in einer deutlich geringeren Anzahl vertreten sind.

Im Rahmen eines Sonderprojektes wurde die Branche der chemischen Reinigung, der über einen langen Zeitraum ein sehr hohes Gefährdungspotential aufgrund des Einsatzes von grundwassermobilen chlorierten Kohlenwasser-

stoffen zugeordnet wird, intensiv bearbeitet. Bisher wurden von den 1.252 Hinweisflächen 1.133 überprüft. Dabei wurden u.a. rund 100 Annahmestellen festgestellt. Sofern der Betrieb einer chemischen Reinigung nachgewiesen wird, handelt es sich im Regelfall um eine altlastverdächtige Fläche. Aktuell befinden sich - bezogen auf die Gesamtanzahl - jedoch nur knapp 30 % im Kataster. Dies ist darauf zurückzuführen, dass diese Gewerbestandorte aufgrund des besonderen Gefährdungspotentials seit Jahrzehnten prioritär durch die unteren Bodenschutzbehörden bearbeitet werden und viele Standorte nach der Untersuchung bzw. Sanierung bereits wieder aus dem Kataster entlassen werden konnten.

Durch die konsequente systematische Bearbeitung der Altlastenproblematik in den letzten Jahren hat sich der Kenntnisstand bezüglich altlastverdächtigter Flächen und Altlasten in Schleswig-Holstein grundlegend verbessert. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass die Gefährdungsvermutung für den überwiegenden Teil der erfassten Flächen fachlich begründet entkräftet werden konnte, so dass diese Flächen wieder uneingeschränkt für die weitere Nutzung zur Verfügung stehen. Für diejenigen Standorte, für die der Altlastenverdacht bestätigt wurde, hat sich der Kenntnisstand dahingehend verbessert, dass weitere Maßnahmen zur Überprüfung des Gefährdungspotentials zielgerichtet durchgeführt werden können.

7. Fazit und Ausblick

Durch die zielgerichtete und konsequente Durchführung der systematischen Erhebung und Erstbewertung von Altstandorten in Schleswig-Holstein wurden aussagekräftige Kataster für alle Städte und größeren und mittleren Gemeinden erarbeitet. Die vorliegenden Informationen sind unerlässlich für ein effizientes Verwaltungshandeln, da Nutzungskonflikte bereits frühzeitig erkannt werden und bei der weiteren Bearbeitung Beachtung finden können.

Die genaue Kenntnis der Altlastensituation ist ebenfalls ein wesentlicher Beitrag für das Flächenmanagement, da auf dieser Grundlage geeignete Maßnahmen ergriffen werden können, um die Wiedernutzung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten sicherzustellen und somit einen Beitrag zur Minimierung des Flächenverbrauchs zu leisten. Auch im Grundstücksverkehr tragen die vorliegenden Informationen zur Risikominimierung bei.

Nachdem die Ermittlung der altlastverdächtigen Flächen in allen Städten und den prioritär zu bearbeitenden Gemeinden abgeschlossen ist, wird die Altlastenbearbeitung in Schleswig-Hol-

stein auch weiterhin einen hohen Stellenwert haben, um letztendlich diejenigen Fälle zu ermitteln, für die ein Sanierungsbedarf besteht. Im Fokus des künftigen Handelns wird daher insbesondere die Abschätzung der konkreten Gefahren stehen, die von den als altlastverdächtig eingestuften Flächen für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit ausgehen. Die Bodenschutzbehörden haben in Schleswig-Holstein bis heute schon an über 3.500 Standorten Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung durchgeführt. Im Rahmen der weiteren Schwerpunktsetzung gilt es, diese zentrale Aufgabe noch einmal zu intensivieren, um möglichst zügig zu abschließenden Bewertungen zu kommen.

Dies darf allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Altlastenbearbeitung trotz aller Anstrengungen eine Daueraufgabe für die Bodenschutzbehörden bleiben wird, da die Hinterlassenschaften einer mehr als 100-jährigen Industrie- und Gewerbegeschichte nicht innerhalb weniger Jahre abgearbeitet werden können.