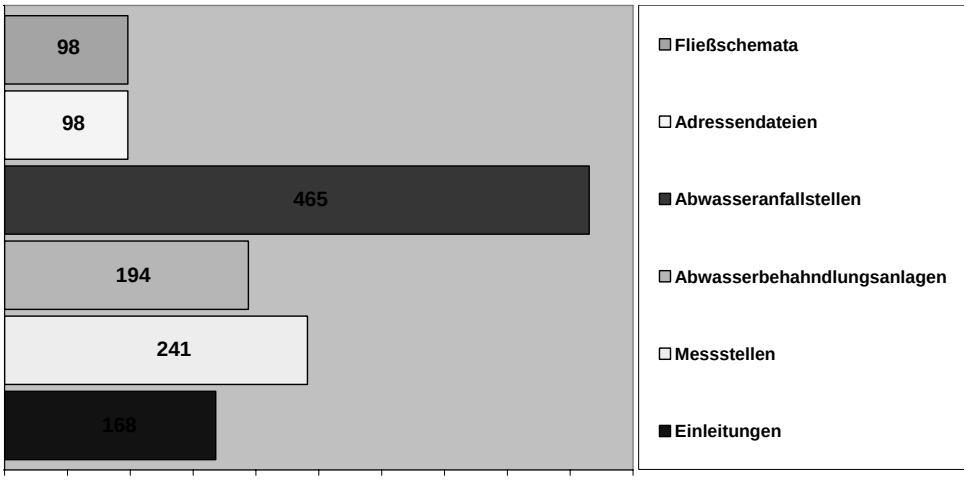
fachhochschule bochum
fachgebiet **siedlungswasserwirtschaft**

Projekt NIKLAS-IGL beim StUA Duisburg

Erfassung – Dateneingabe – Plausibilitätsprüfung

Abschlussbericht



Prof. Dr.-Ing. Bernd Nolting
Bochum – Januar 2006

Im Auftrag des

Ministerium für
Umwelt und **Naturschutz**,
Landwirtschaft und **Verbraucherschutz**
des Landes Nordrhein-Westfalen

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung, Veranlassung und Ziele 1

2 Datenverwaltung mit dem Programm NIKLAS-IGL 2

2.1 Gesamtkonzeption: NIKLAS-IGL als Teil des D-E-A-Systems 2
2.2 Kurzbeschreibung des Programms NIKLAS-IGL 4
2.2.1 Aufbau und Inhalte 4
2.2.2 Kurzvorstellung der Eingabemasken 6
2.2.2.1 Einleitender Betrieb 6
2.2.2.2 Fließschemata 7
2.2.2.3 Abwasseranfallstelle 8
2.2.2.4 Abwasserbehandlungsanlage 11
2.2.2.5 Messstelle 17
2.2.2.6 Einleitungsstelle 20
2.2.3 Historie des Projektes NIKLAS-IGL 24

3 Umsetzung des Projektes NIKLAS-IGL beim Staatlichen Umweltamt Duisburg 26

3.1 Allgemeines zur Projektdurchführung 26
3.2 Zeitliche Projektabwicklung – Projektphasen 27
3.3 Projektbeschreibung 29
3.3.1 Erfassungsaufwand 29
3.3.2 Datengrundlagen der zu erfassenden Betriebe und Niederschlagswassereinleitungen 30
3.3.3 Datenverwaltung 31
3.3.4 Plausibilitätsprüfungen und Datenverifizierung 31
3.3.4.1 Verifizierung der Daten der Unteren Wasserbehörden 31
3.3.4.2 Verifizierung der Daten von den Betrieben im Zuständigkeitsbereich des StUA Duisburg 32
3.3.5 Aufwand für Datenpflege 34

4 Überblick über die Daten der erfassten Direkteinleiter 35

4.1 Umfang der angelegten Datensätze 35
4.2 Eingesetzte Abwasserbehandlungsverfahren 37
4.3 Einteilung der erfassten Einleiter nach Herkunftsbereichen der Abwasserverordnung 39

5 Ausblick 40

6 Zusammenfassung 41

7 Literatur 42

1 Einführung, Veranlassung und Ziele

Das StUA Duisburg ist mit der Erfassung der Daten von industriellen und gewerblichen Abwasser-Direkteinleitern befasst. Die gesetzliche Grundlage und Verpflichtung für die Datenerfassung ergeben sich aus dem §16 Abs. 3 der IVU-Richtlinie. Seit dem Jahr 2003 besteht eine Berichtspflicht über diese Daten, die zudem auch für das geplante Europäische Schadstoff-Emissionsregister benötigt werden.

Die Datenerhebung wird in dem Erfassungssystem für industrielle Abwassereinleitungen NIKLAS-IGL vorgenommen, in dem jeder industrielle und gewerbliche Direkteinleiter mit allen anfallenden Abwasserströmen (Produktionsabwässer, Kühlwässer, Sanitärabwasser und Niederschlagswässer) erfasst und abgebildet werden kann. Damit gehen die Möglichkeiten des vorliegenden NIKLAS-IGL weit über den vom Industriellen Kläranlagenkataster abgedeckten Umfang hinaus.

Die Datenerhebung und -eingabe bezieht sich auf gewerblich direkteinleitende Betriebe im Zuständigkeitsbereich des StUA Duisburg (Kreis Wesel und die Städte Duisburg, Essen, Mühlheim und Oberhausen). Im Rahmen des Projektes wurden umfassende Aktenstudien, Vororterfassung bei den Betrieben, Dateneingaben einschließlich der Erstellung von Fließschemata sowie Plausibilitätsprüfungen durchgeführt.

Beim StUA Duisburg werden fast alle Branchen (z.B. Chemie, Metall, Kraftwerk, Papier, Nahrungsmittel etc.) geführt, mit verschiedenen Abwasserströmen und Abwasserbehandlungsanlagen. Diese Abwasserströme unterliegen je nach Anwendungsbereich den entsprechenden Anhängen der Abwasserverordnung.

Das MUNLV hat die mit dieser Aufgabenstellung verbundenen Ingenieurleistungen im Rahmen eines Drittmittelprojektes an die Fachhochschule Bochum vergeben.

Ziel des Projektes ist die Erfassung der einleitenden Betriebe aus dem Aktenbestand und aus dem Bestand an wasserrechtlichen Erlaubnisbescheiden sowie Auswertung der Erhebungsbögen von den Einleitern und die Eingabe dieser in die Erfassungsmasken der Datenbank.

2 Datenverwaltung mit dem Programm NIKLAS-IGL

2.1 Gesamtkonzeption: NIKLAS-IGL als Teil des D-E-A-Systems

Den unterschiedlichen Umweltbehörden des Landes Nordrhein-Westfalen obliegt u.a. die Aufsicht über die Nutzungen, die Belastungen und den Zustand der Gewässer. Zur Verwaltung von notwendigen Daten und zum Vollzug der gesetzlichen Anforderungen gem. Aufgaben im Bereich der Abwasserbeseitigung und Abwasserabgabe wie z.B. der Erteilung von wasserrechtlichen Zulassungen, der Überwachung von Einleitungen und der Berechnung der Abwasserabgaben wurden unterschiedliche DV-Systeme erstellt, die sich bei den Behörden im Einsatz befinden. NIKLAS-IGL bildet eines dieser Systeme.

Um redundante Daten zu vermeiden hat das Land NRW einen elektronischen Datenaustausch von in den Anwendungen gemeinsam benötigten Daten entwickelt. Das Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS) hat als Projektnamen "Datendrehscheibe Einleiterüberwachung Abwasser (DEA)" gewählt.

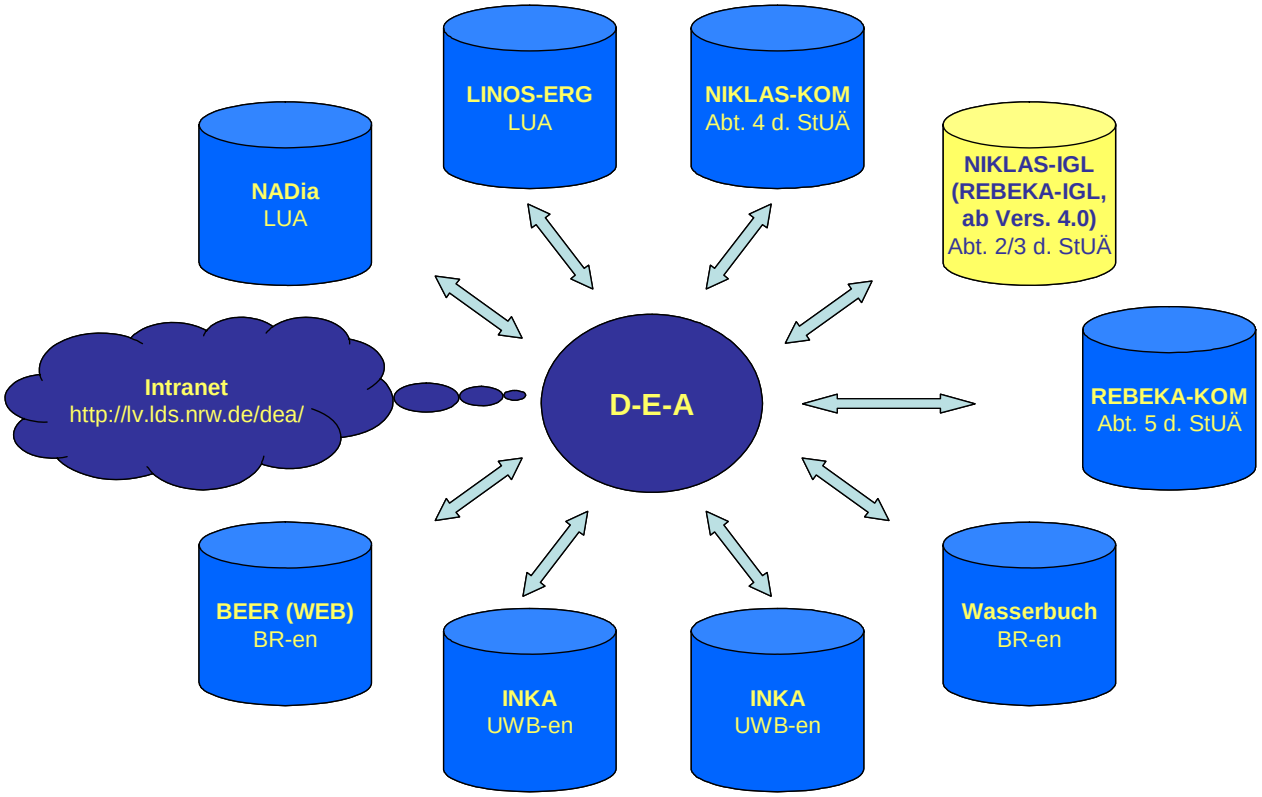


Abbildung 2.1: Datenverbund in D-E-A (Datendrehscheibe Einleiterüberwachung Abwasser)

Durch D-E-A werden folgenden Datenbanken miteinander verknüpft:

1. NADia (Neues Abwasser Dialogsystem)
2. LINOS-ERG (Labordaten – Informations- und Organisationssystem)
3. NIKLAS-KOM (Neues integriertes Kläranlagensystem – für Kommunen und Abwasserzweckverbände)
4. NIKLAS-IGL (Neues integriertes Kläranlagensystem – für Industrie Gewerbe und Landwirtschaft)
5. REBEKA (Regenbecken-Kataster)
6. KleiKa (Kleinkläranlagen-Kataster)
7. NieWa (Niederschlagswassereinleitungen-Kataster)
8. InKa (Indirekteinleiter-Kataster)
9. BeEr (Bescheid Erstellung)
10. SALIS (System-Analyse Labor-Informations-Systeme)

"NIKLAS-IGL" ist demnach ähnlich wie das System für kommunale Abwasserbehandlungsanlagen “NIKLAS-KOM“ in den Datenverbund D-E-A (Datendrehscheibe Einleiterüberwachung Abwasser) integriert. Durch diesen Verbund kann auf die Daten aller Programme Zugriff genommen werden.

Die Daten zu den Objekten Abwasserbehandlungsanlagen, Messstellen, Einleitungsstellen liegen im Landesumweltamt vor. Um Doppelerfassungen zu vermeiden werden diese Daten im Datenverbund eingespielt. Auch eine Verknüpfung von NIKLAS-IGL mit anderen im Rahmen der Abwasserüberwachung erhobenen Daten zu Auswertungen ist möglich.

Die Daten aus NIKLAS-IGL werden über D-E-A in das GIS-Tool FlussWinIMS zur Verfügung gestellt und erlauben in dieser überlagerten Anwendung die Daten- und Kartenauswertung.

2.2 Kurzbeschreibung des Programms NIKLAS-IGL

2.2.1 Aufbau und Inhalte

NIKLAS-IGL dient der Erfassung von industriellen und gewerblichen Abwasserdirekteinleitungen. Dabei werden die Betriebe detailliert erfasst und der Verlauf der Abwasserströme im Betrieb abgebildet. Das Kernstück der jeweiligen Datei bildet daher das Fließschema, das sich aus folgenden Objekten zusammensetzt:

- Abwasseranfallstelle
- Abwasserbehandlungsanlage
- Messstelle
- Einleitungsstelle

Die oben genannten Objekte werden im Fließschema entsprechend der Vor-Ort-Situation verknüpft und sind jeweils mit einer Eingabemaske hinterlegt, in die die relevanten Daten entweder von der verantwortlichen Behörde eingepflegt oder durch die Verbindung in D-E-A automatisch vervollständigt werden.

Die in NIKLAS-IGL geführten Daten umfassen neben den Stammdaten wie Betreiber, Lage, Gewässer und Verwaltungsdaten Informationen zur Herkunft des Abwassers, dessen Beschaffenheit und die angewendeten betrieblichen Abwasserbehandlungsverfahren. Die Betriebe werden den Anhängen der Abwasserverordnung zugeordnet einschließlich Datensätzen zu den anfallenden Stoffen und deren Behandlung, zur amtlichen Überwachung, sowie zu Auflagen zur Selbstüberwachung. Nachfolgend werden kurz die einzelnen Bausteine erläutert und darauf aufbauend beispielhaft mit den Eingabemasken der aktuellen Programmversion in Kapitel 2.2.2 vorgestellt.

Fließschemata

Das jeweilige Fließschema zeigt eine Darstellung sämtlicher Objekte in Fließrichtung zur Einleitung in bildlicher Form. Die Fließschemata werden durch Objekte wie Abwasseranfallstellen, Abwasserbehandlungsanlagen, Messstellen und Einleitungsstellen definiert und durch die Daten des Betreibers miteinander verknüpft.

Ausgehend vom Fließschema des Betriebs wird jedem Objekt bei der Erfassung eine Eingabemaske zugeordnet, welche die Bestandteile der wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide beinhaltet.

Abwasseranfallstellen

Die Eingabemaske „Abwasseranfallstelle“ enthält Angaben des Betreibers, der Abwasserbeschaffenheit, des Gewässerschutzbeauftragten sowie des Abwasservolumenstromes.

Abwasserbehandlungsanlagen

Die Eingabemaske „Abwasserbehandlungsanlage“ beinhaltet zusätzlich Informationen über Genehmigung, Lage und Art der Abwasserbehandlung.

Einleitungsstellen/ Messstellen

Die Einleitungsstellen sowie die Messstellen sind aus einer Liste zu entnehmen, die seitens des Landesumweltamts als Katalog eingebunden wurde. Die Masken der Einleitungsstellen enthalten u.a. Koordinaten und Gewässerdaten der jeweiligen Einleitung. Weiterhin werden die Daten der Erlaubnisbescheide aufgelistet.

2.2.2 Kurzvorstellung der Eingabemasken

Die aktuell verwendete Programm-Version 4.1 ist bezüglich der Datenerfassung (Eingabemasken, Fließschemata) im Vergleich zu den älteren Versionen wesentlich komplexer, aber auch bedienerfreundlicher geworden. Dabei wurde die Anzahl der Eingabefelder erhöht. Zudem ist die Anzahl der Pflichtfelder angestiegen. Hieraus resultiert ein erhöhter Erfassungsaufwand, bei gleichzeitig reduzierter Fehleranfälligkeit und Zunahme der verfügbaren Daten.

2.2.2.1 Einleitender Betrieb

Grundlegende Vorraussetzung zur Erstellung eines Fließschemas ist die Erstellung des Betriebes in der Eingabemaske „Einleitender Betrieb“. Zu Beginn werden dort alle bekannten Daten des Betriebes abgelegt, die folgendes enthalten:

- Betrieb Name
- Arbeitsstättennummer
- Betreiberadresse
- Verantwortliche Personen

Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Angabe, ob es sich um einen Betrieb mit gemäß BImschG genehmigungsbedürftigen Anlagen handelt. Diese Information ist als zusätzliche Angabe anzusehen, die jedoch keinen Einfluss auf die weitere Dateneingabe und -auswertung nimmt. Die nachfolgenden Reiter werden anschließend durch Kreieren der weiteren Eingabemasken und Anordnung im Fließschema vom Programm automatisch gefüllt. Der Zugriff auf das Fließschema im Programm NIKLAS-IGL wird später grundsätzlich über eine von NIKLAS-IGL automatisch erstellte Liste der Betriebe erfolgen.

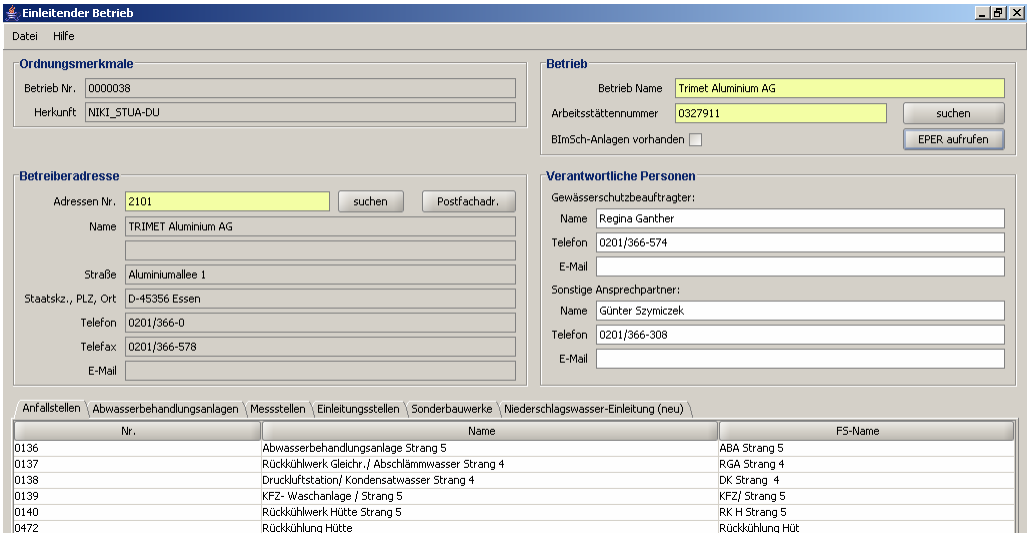


Abbildung 2.1: Menüfenster „Einleitender Betrieb“

2.2.2.2 Fließschemata

Die Fließschemata werden durch Objekte wie Abwasseranfallstellen, Abwasserbehandlungsanlagen, Messstellen und Einleitungsstellen definiert.

Sie sind alle durch die Daten des Betreibers miteinander verknüpft

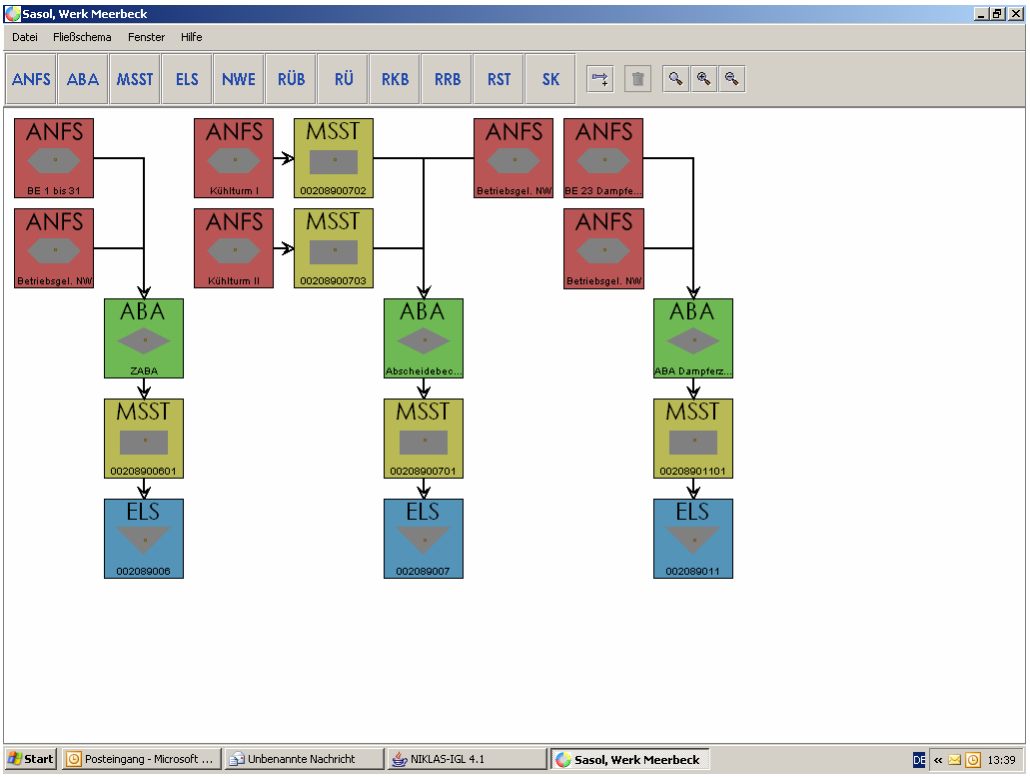


Abbildung 2.2: Menufenster „Fließschema“

2.2.2.3 Abwasseranfallstelle

Wie auch den älteren Versionen wird der Anfallstelle automatisch eine Nummer zugeteilt, der zugehörige Betrieb wird über die NIKLAS-IGL Betriebsliste ausgewählt und wird nun neben der Betriebsnummer auch namentlich angegeben.

Die Anfallstelle muss über Pflichtfelder namentlich benannt werden. Der alte Begriff „Kurzname“ wurde ersetzt durch „FS-Name“ (Fließschema-Name) und zeigt dem Erfasser direkt die spätere Nutzung im Fließschema an. Neu hinzugekommen ist die Zuordnung der Anfallstelle zur Arbeitsstättennummerierung, die aus ISA-UNIX in NIKLAS-IGL integriert ist. Die Arbeitsstättennummer wird über Liste ausgewählt und im Pflichtfeld angezeigt.

Die Möglichkeit im Feld „Bemerkung“ zusätzliche Informationen zu hinterlegen ist insofern beibehalten worden, dass nun eine höhere Zeichenanzahl zur Verfügung steht. Nachfolgend werden die einzelnen Reiter vorgestellt.

Standort

In früheren Versionen noch mit „Betreiber“ gekennzeichnet, hat sich in diesem Reiter nichts Wesentliches geändert. Der Standort wird über Liste ausgewählt und die Daten entsprechend übernommen. Die Felder „gültig von“ und „Adress-Nr.“ sind Pflichtfelder geworden.

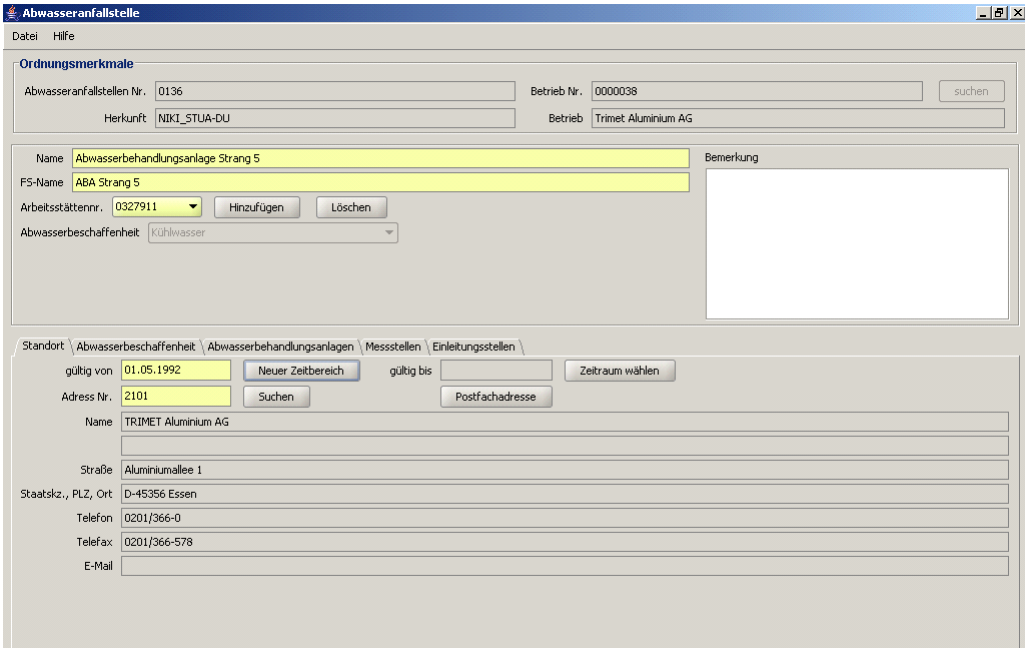


Abbildung 2.3: Menufenster „Abwasseranfallstelle: Standort“

Abwasserbeschaffenheit

Die wesentlichen Änderungen sind in der Vereinfachung der Eingabe durchgeführt worden. So kann durch aktivieren des Buttons „wie Betreiber“ der Gewässerschutzbeauftragte aus der Angabe in der Betriebsmaske übernommen werden. Die Angabe „Anhang Nr.“ ist ein Pflichtfeld und der Bereich „charakteristische Stoffe“ hat ein größeres Eingabefenster bekommen.

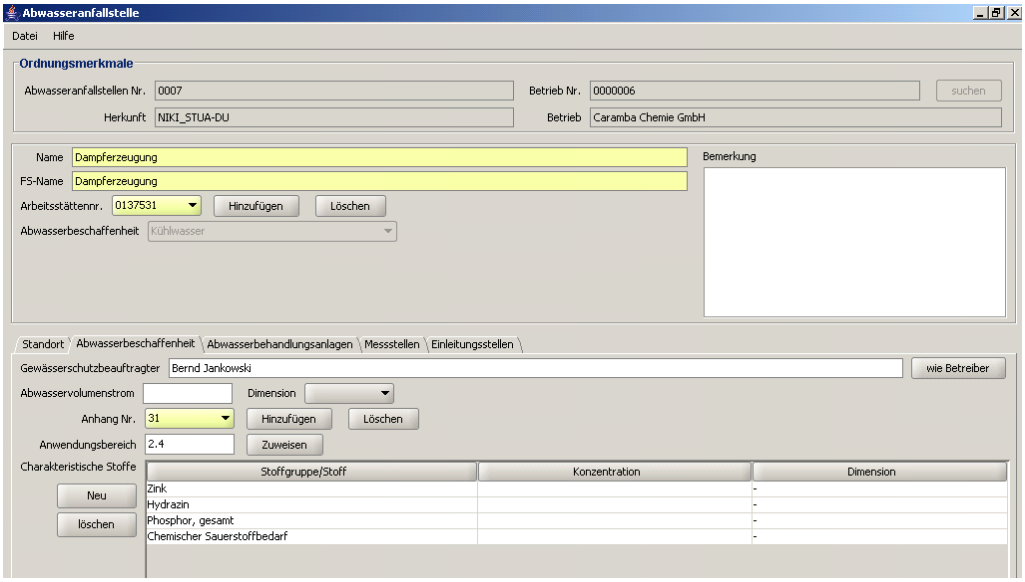


Abbildung 2.4: Menufenster „Abwasseranfallstelle: Abwasserbeschaffenheit“

Abwasserbehandlungsanlage

Eine Erweiterung der Begrifflichkeit von „Anlagen“ zu „Abwasserbehandlungsanlage“ ist die wesentliche Veränderung. Dieser Reiter ermöglicht eine direkte Verbindung zwischen Anfallstelle und Abwasserbehandlungsanlage und zeigt somit den Verlauf des Abwassers im Fließschema vor.

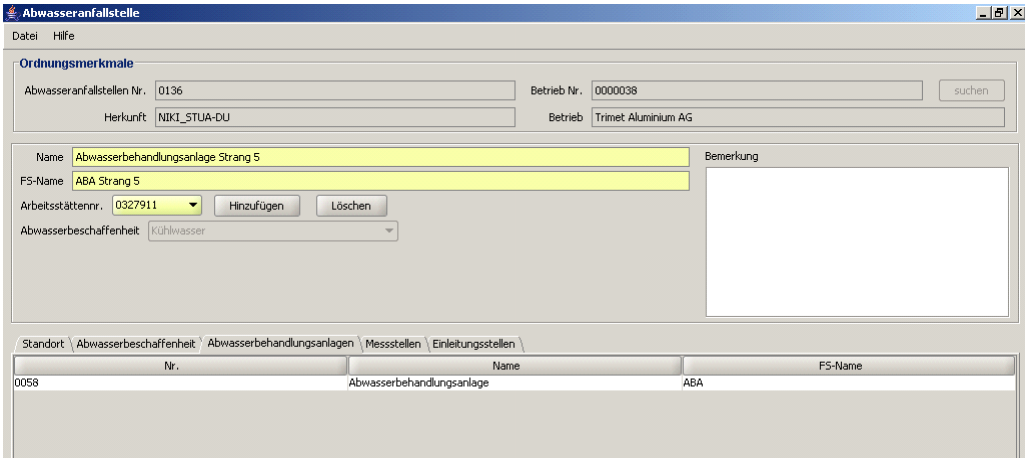


Abbildung 2.5: Menufenster „Abwasseranfallstelle: Abwasserbehandlungsanlage“

Messstellen

Eine Eingabe in diesem Bereich ist nicht notwendig. Bei der Herstellung der Verknüpfungen im Fließschema erkennt das Programm automatisch eine direkt an die Anfallstelle angeschlossene Messstelle und fügt diese dann in diesem Reiter an.

Auch dieser Reiter veranschaulicht den Verlauf des Abwassers im Fließschema.

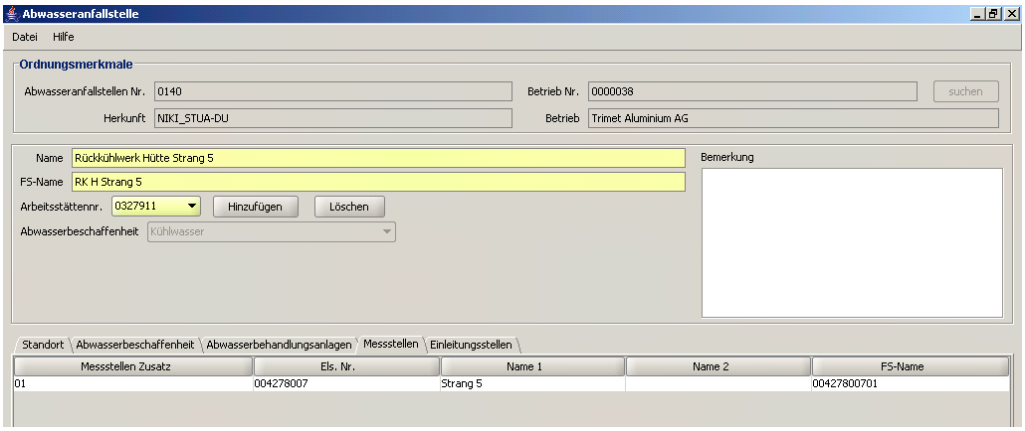


Abbildung 2.6: Menufenster „Abwasseranfallstelle: Messstelle“

Einleitungsstelle

Dieser Reiter ist neu angefügt worden, um die Darstellung des Fließschemas in den Eingabemasken abschließend zu veranschaulichen. Wie bei der Messstelle erkennt das Programm automatisch eine direkte Verknüpfung von Abwasseranfallstelle und Einleitungsstelle und füllt dieses Feld. Allerdings kommt es im Bereich des StUA Duisburg selten zu einer solchen direkten Verbindung. In der Regel befindet sich zumindest eine Messstelle zwischen ANFS und ELS, so dass das Programm keine Zuordnung in diesem Bereich trifft.

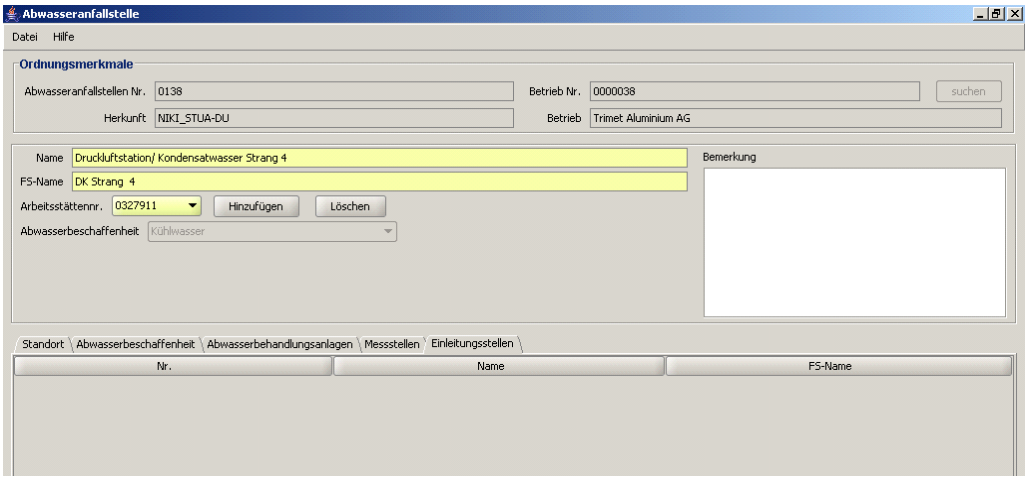


Abbildung 2.7: Menufenster „Abwasseranfallstelle: Einleitungsstelle“

2.2.2.4 Abwasserbehandlungsanlage

Allgemein

Im Vergleich zu früheren Versionen ist die Anordnung zur allgemeinen Dateneingabe übersichtlicher gestaltet worden und die Zuordnung zu einer Arbeitsstättennummer wurde ergänzt. Die Felder „Name“, „FS-Name“, „Arbeitsstättennummer“ und „Betriebsweise“ sind als Pflichtfelder angelegt worden. Alle angelegten Reiter befinden sich auf einem Niveau, so dass eine übersichtlichere Bearbeitung ermöglicht ist.

Standort

Wie schon bei der Abwasseranfallstelle wurde die Begrifflichkeit dieses Reiters von „Betreiber“ zu „Standort“ geändert. Die Auswahl der Adressen Nummer ist ein Pflichtfeld und ermöglicht nach Auswahl aus der Betreiberliste die Übertragung der gesamten Betriebsdaten.

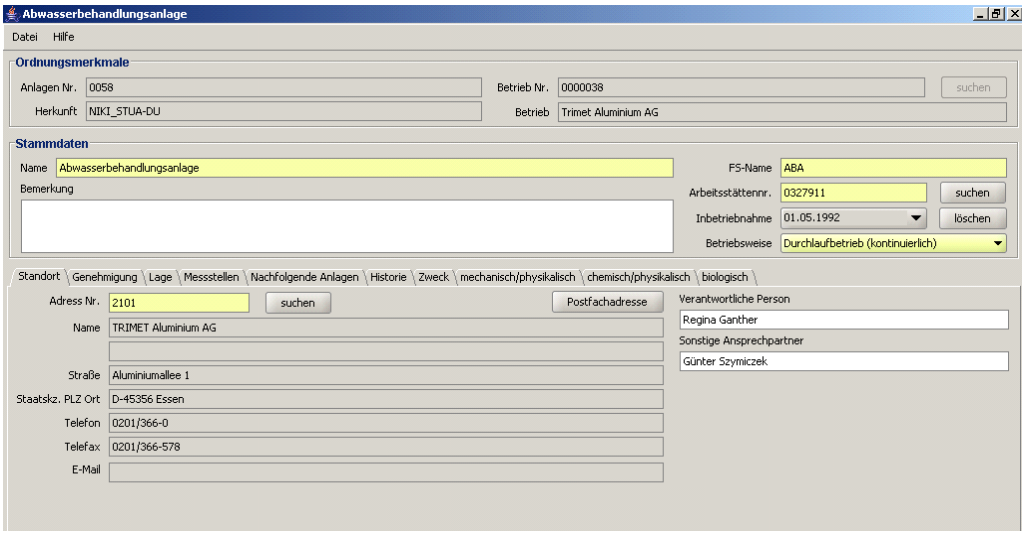


Abbildung 2.8: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: Standort“

Genehmigung

Die Anordnung der einzugebenden Daten wurde übersichtlicher gestaltet und in eine Zeile komprimiert. Die Angabe zum BImSchG wurde entfernt, da sich NIKLAS Eingaben auf wasserrechtliche Daten bezieht, der Bezug zum BImSchG aber auf die Ziffern des Anhangszur 4. BImschV abhob und damit nur sehr mittelbar ein Zusammenhang mit den Emissionen in den Wasserpfad besteht.

Zudem können nun auch mehrere Erlaubnisse bzw. Änderungsbescheide angelegt werden.

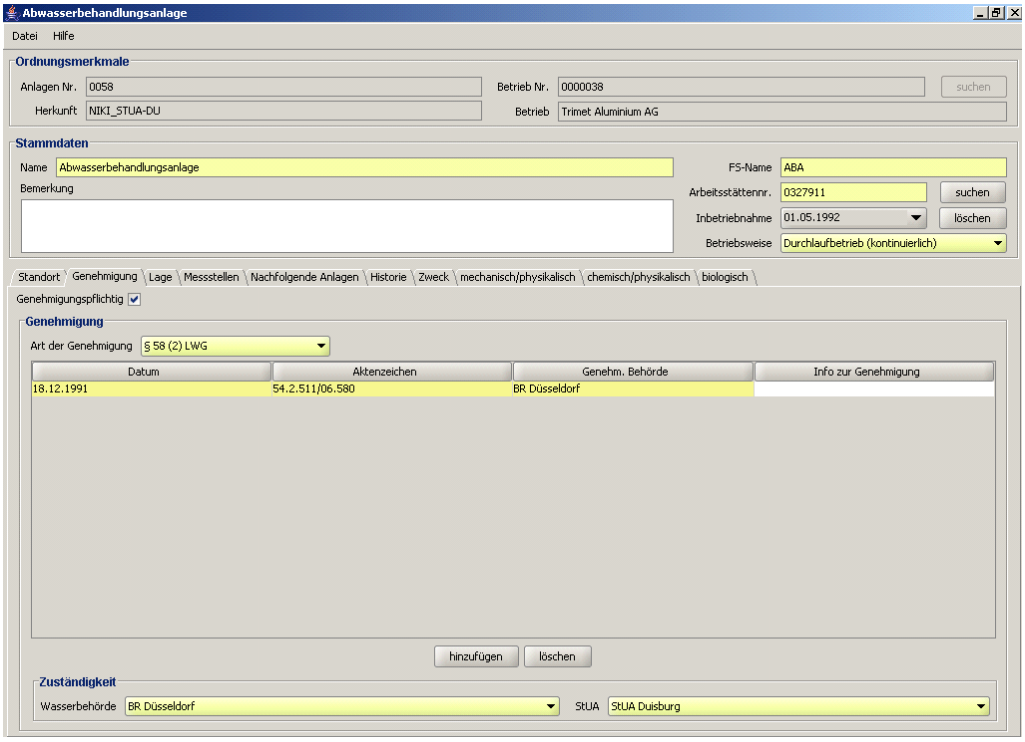


Abbildung 2.9: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: Genehmigung“

Lage

Durch Auswahl aus vorgegebenen Listen ist die Zuordnung GKZ, Gemeinde und TK-Nummer wesentlich vereinfacht worden So ist es nun möglich auch bei unvolltständigen Angaben mittels Suchoptionen in den Listen die Felder vollständig zu füllen.

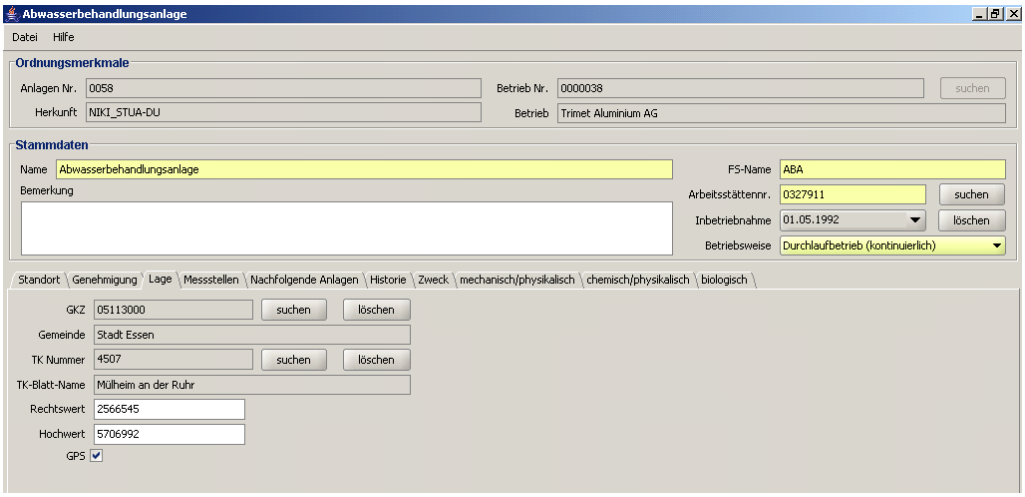


Abbildung 2.10: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: Lage“

Messstelle und Nachfolgende Anlage

Das Programm erkennt anhand des Fließschemas automatisch, ob an die Anfallstelle direkt eine Messstelle oder weitere Anlagen angeordnet sind und füllt diesen Bereich mit den entsprechenden Angaben.

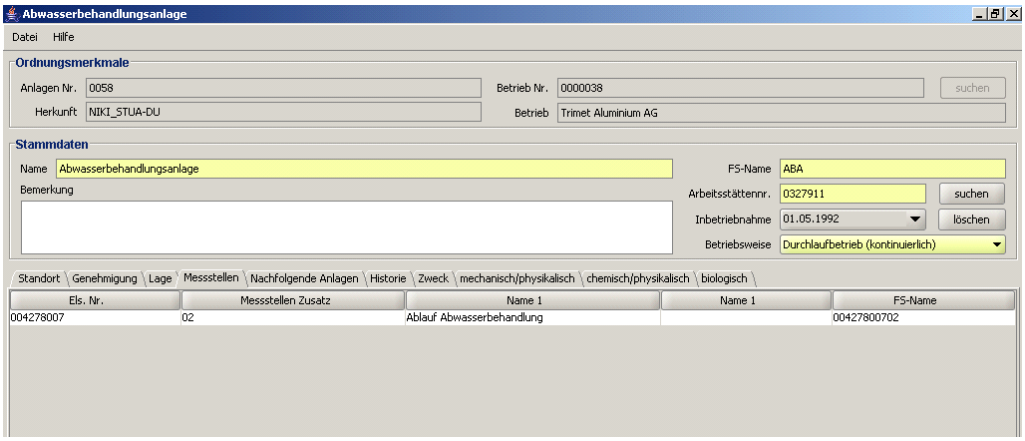


Abbildung 2.11: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: Messstellen“

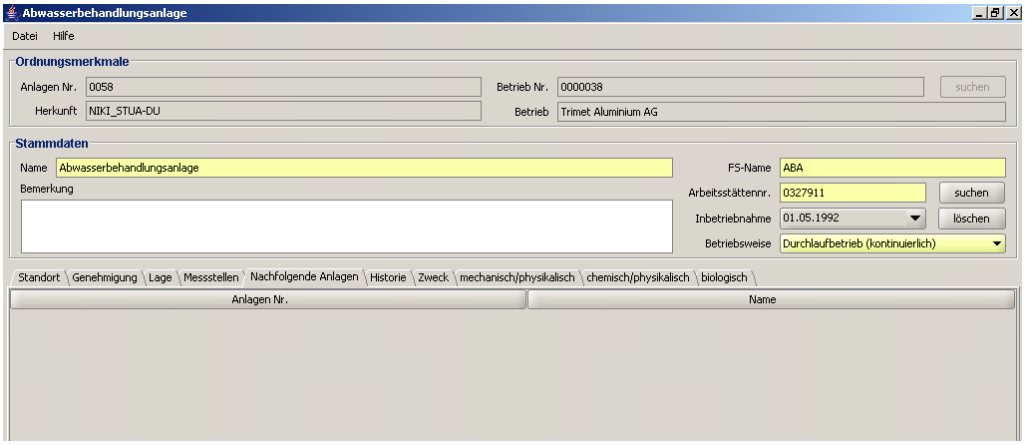


Abbildung 2.12: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: Nachfolgende Anlage“

Historie

Der Reiter “Historie“ wurde eingeführt, um eine zeitliche Abfolge in der Datenanalyse zu ermöglichen. Eine historische Nachverfolgung der eingetragenen Daten wird damit für die Auswertung möglich. Die Eingabe wurde als Pflichtfeld angelegt.

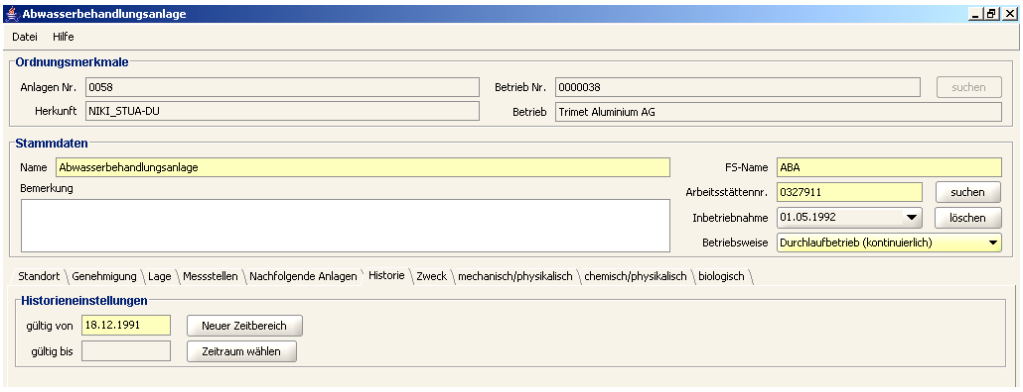


Abbildung 2.13: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: Historie“

Zweck

Eine Veränderung wurde hier formell nicht vorgenommen. Die jeweils zu eliminierenden Stoffgruppen werden mittels Liste ausgewählt und eingetragen.

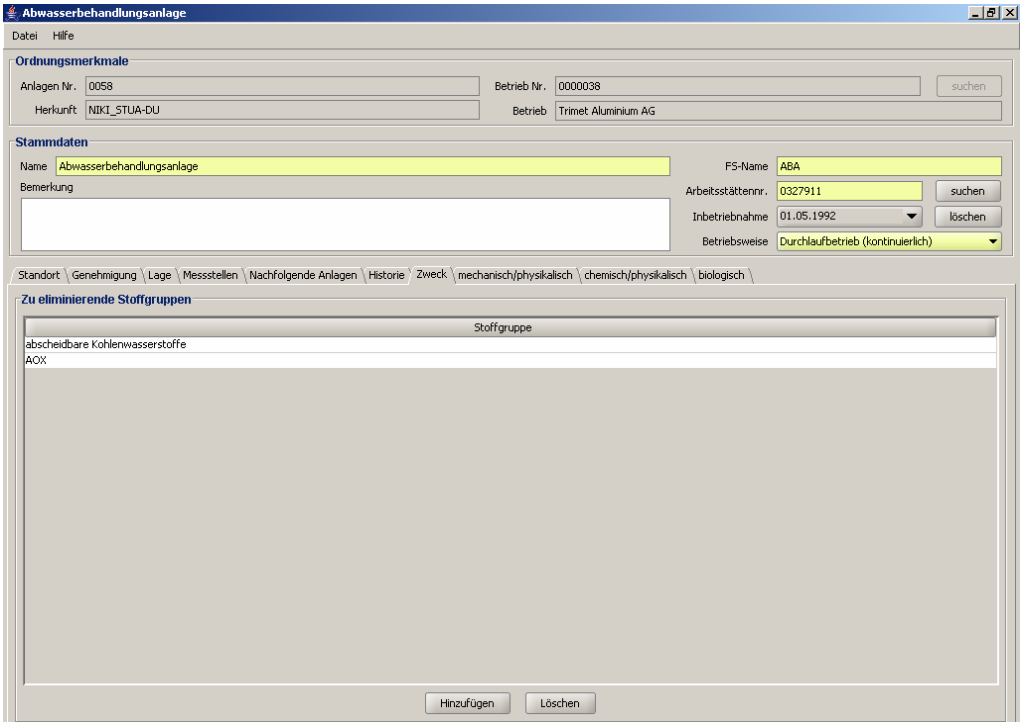


Abbildung 2.14: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: Zweck“

Mechanisch-physikalisch / chemisch-physikalisch / biologisch

Diese Reiter wurden dahin gehend in der Eingabe vereinfacht, dass nur noch ein einfaches Anklicken bei der jeweiligen Art der Abwasserbehandlungsart ausreicht. Liegt keine dieser Arten vor, wird die Art nicht aktiviert und dieses Feld bleibt leer. Die Eingabefenster erreichen damit eine wesentlich Übersichtlichere Darstellung und ermöglichen durch einheitliche Begriffe eine verbesserte Auswertung. Zudem wurden die Bezeichnungen angepasst. Aus „Schlammbehandlung/-entwässerung“ wurde „mech. phys.“, aus „Biolog. Behandlungsanlagen“ „biologisch“.

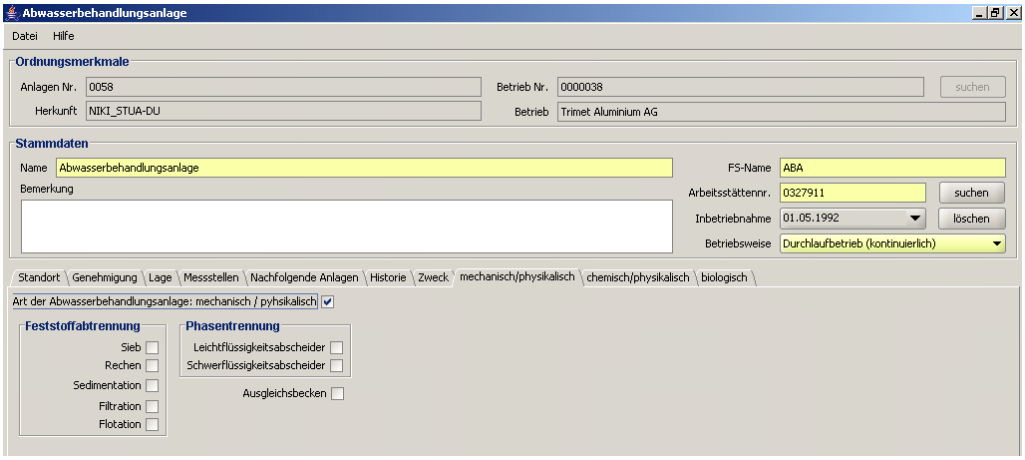


Abbildung 2.15: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: mech. phys.“

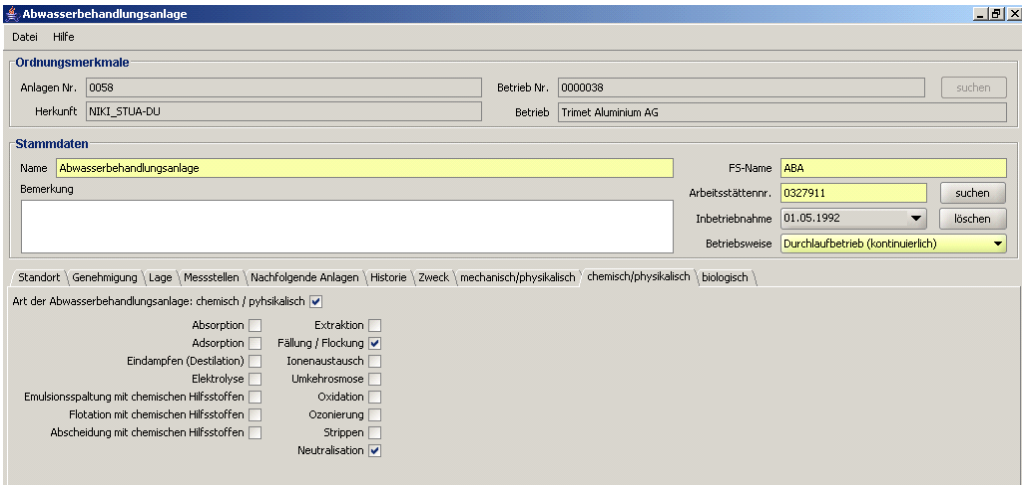


Abbildung 2.16: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: chem. phys“

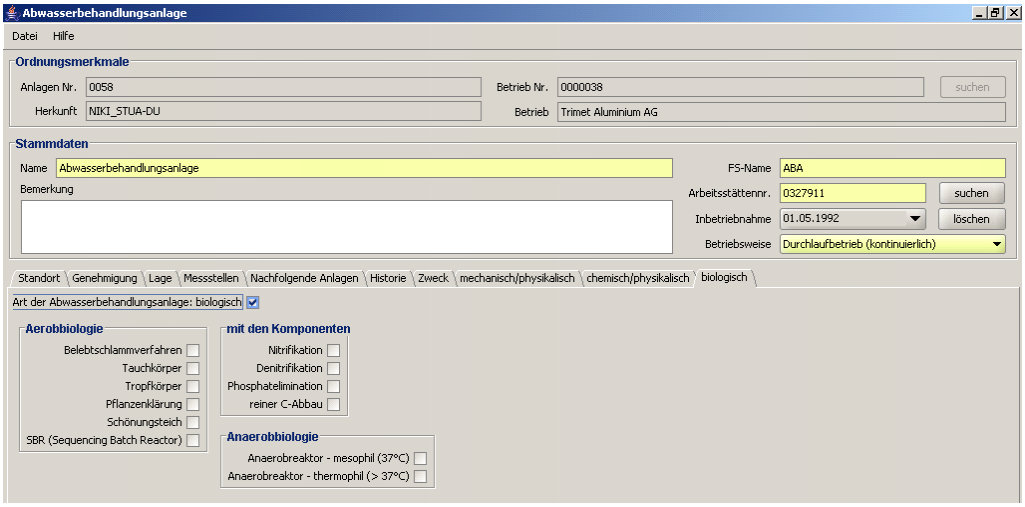


Abbildung 2.17: Menufenster „Abwasserbehandlungsanlage: biologisch“

2.2.2.5 Messstelle

Bescheid

Entsprechend des wasserrechtlichen Erlaubnisbescheides bzw. der Änderungsbescheide können Daten eingetragen werden, die sich auf diese Messstelle beziehen. Dies beinhaltet das Datum des Bescheides, einen mögliche Verfügung gegenüber dem Betreiber mit dem entsprechenden Datum und der ausstellenden Behörde, sowie den Inhalt.

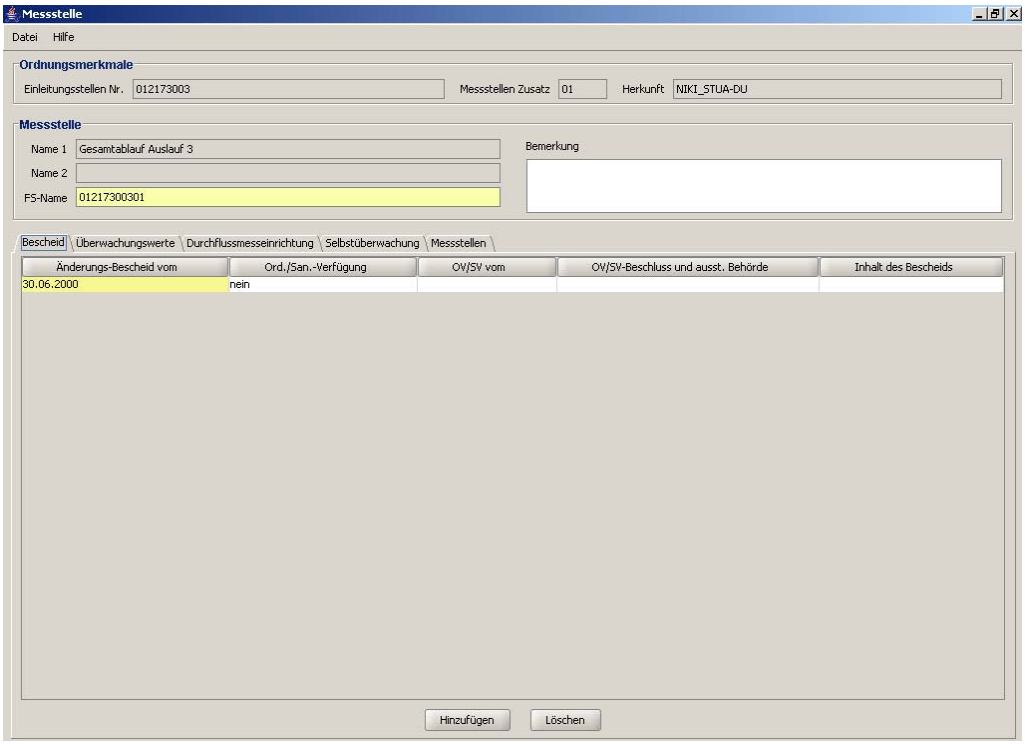
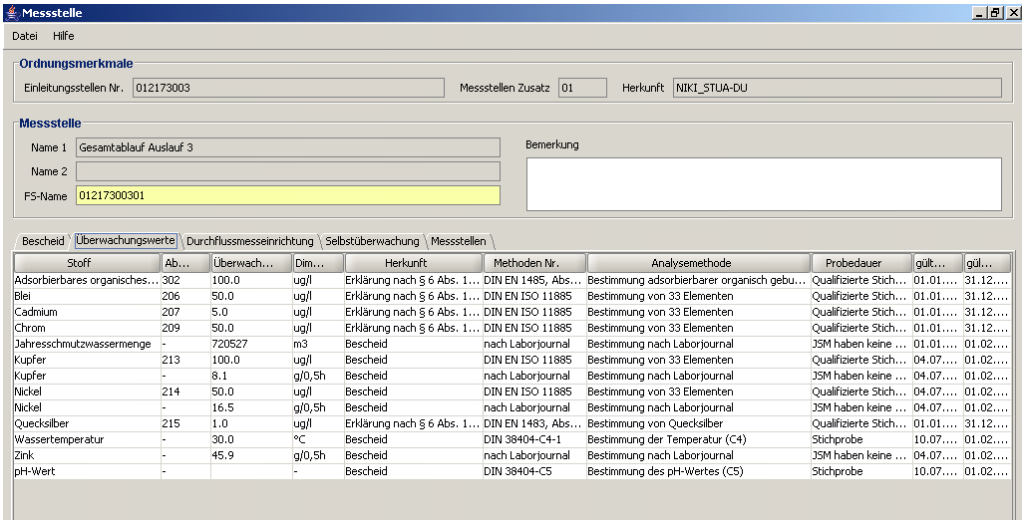


Abbildung 2.18: Menufenster „Messstelle: Bescheid“

Überwachungswerte

Die amtlichen Überwachungswerte zur Messstelle resultieren aus Übertragungen der beim LUA gepflegten Datenbanken und bedürfen keiner weiteren Bearbeitung des Erfassers.



Stoff	Ab...	Überwach...	Dim...	Herkunft	Methoden Nr.	Analysemethode	Probedauer	gült...	gül...
Adsorbierbares organisches...	302	100.0	ug/l	Erklärung nach § 6 Abs. 1...	DIN EN 1485, Abs...	Bestimmung adsorbierbarer organisch gebu...	Qualifizierte Stich...	01.01....	31.12....
Blei	206	50.0	ug/l	Erklärung nach § 6 Abs. 1...	DIN EN ISO 11885	Bestimmung von 33 Elementen	Qualifizierte Stich...	01.01....	31.12....
Cadmium	207	5.0	ug/l	Erklärung nach § 6 Abs. 1...	DIN EN ISO 11885	Bestimmung von 33 Elementen	Qualifizierte Stich...	01.01....	31.12....
Chrom	209	50.0	ug/l	Erklärung nach § 6 Abs. 1...	DIN EN ISO 11885	Bestimmung von 33 Elementen	Qualifizierte Stich...	01.01....	31.12....
Jahresschmutzwassermenge	-	720527	m3	Bescheid	nach Laborjournal	Bestimmung nach Laborjournal	JSM haben keine ...	01.01....	01.02....
Kupfer	213	100.0	ug/l	Bescheid	DIN EN ISO 11885	Bestimmung von 33 Elementen	Qualifizierte Stich...	04.07....	01.02....
Kupfer	-	8.1	g/0,5h	Bescheid	nach Laborjournal	Bestimmung nach Laborjournal	JSM haben keine ...	04.07....	01.02....
Nickel	214	50.0	ug/l	Bescheid	DIN EN ISO 11885	Bestimmung von 33 Elementen	Qualifizierte Stich...	04.07....	01.02....
Nickel	-	16.5	g/0,5h	Bescheid	nach Laborjournal	Bestimmung nach Laborjournal	JSM haben keine ...	04.07....	01.02....
Quecksilber	215	1.0	ug/l	Erklärung nach § 6 Abs. 1...	DIN EN 1483, Abs...	Bestimmung von Quecksilber	Qualifizierte Stich...	01.01....	31.12....
Wassertemperatur	-	30.0	°C	Bescheid	DIN 38404-C4-1	Bestimmung der Temperatur (C4)	Stichprobe	10.07....	01.02....
Zink	-	45.9	g/0,5h	Bescheid	nach Laborjournal	Bestimmung nach Laborjournal	JSM haben keine ...	04.07....	01.02....
pH-Wert	-		-	Bescheid	DIN 38404-C5	Bestimmung des pH-Wertes (C5)	Stichprobe	10.07....	01.02....

Abbildung 2.19: Menufenster „Messstelle: Überwachungswerte“

Durchflussmesseinrichtung

Wird eine Mengenmessung an der Messstelle durchgeführt, wird hier die Art der Messung und der Registrierung festgehalten. Bei allgemein üblichen Methoden reicht das Aktivieren des jeweiligen Icons aus, liegt eine von den Vorgeschlagenen Methoden abweichende Messung vor, kann diese variabel unter „Sonstiges“ angegeben werden.

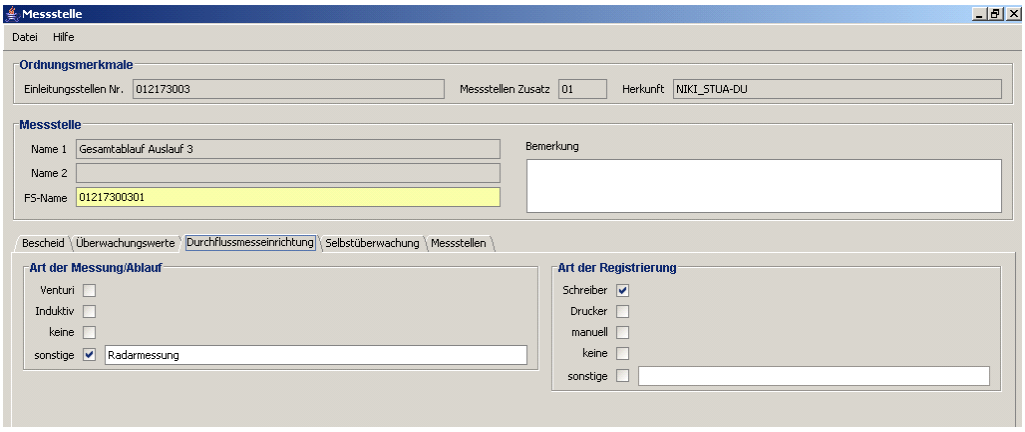
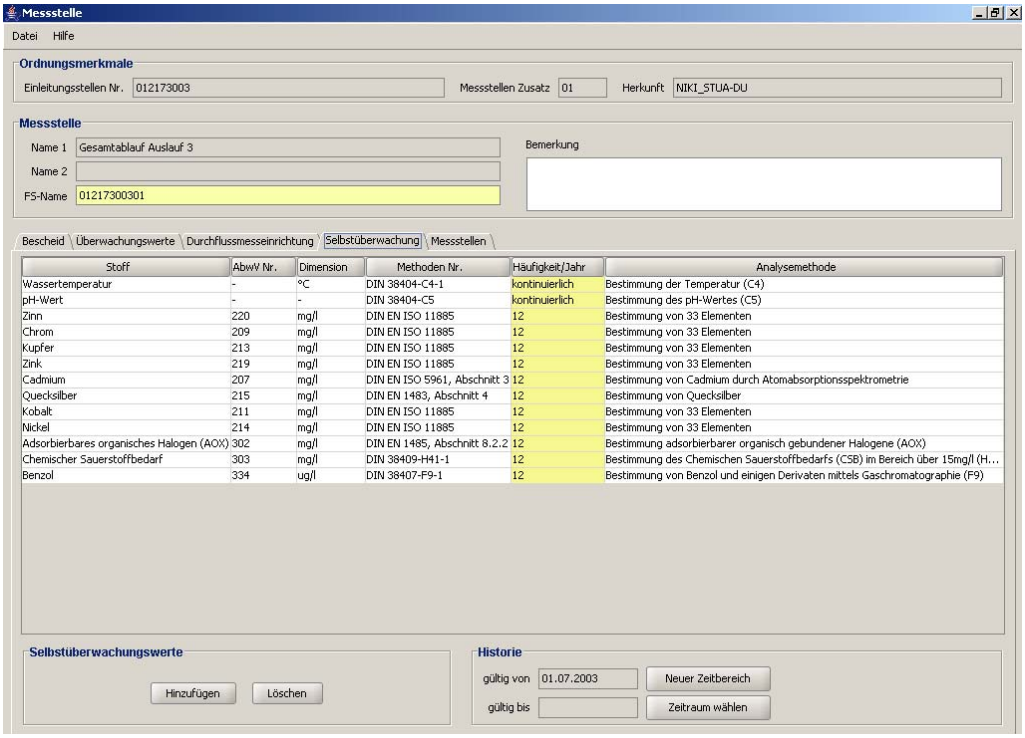


Abbildung 2.20: Menufenster „Messstelle: Durchflussmesseinrichtung“

Selbstüberwachung

Über die amtliche Überwachung hinaus werden dem Betreiber in den meisten Fällen mit dem wasserrechtlichen Erlaubnisbescheid Vorgaben zur Selbstüberwachung auferlegt. Die Art der Probennahmen wird dabei genau vorgegeben und kann in der Datenerfassung mittels Liste ausgewählt werden. Unberücksichtigt bleibt dabei der einzuhaltende Höchstwert der Messung.



Stoff	AbwV Nr.	Dimension	Methoden Nr.	Häufigkeit/Jahr	Analysemethode
Wassertemperatur	-	°C	DIN 38404-C4-1	kontinuierlich	Bestimmung der Temperatur (C4)
pH-Wert	-	-	DIN 38404-C5	kontinuierlich	Bestimmung des pH-Wertes (C5)
Zinn	220	mg/l	DIN EN ISO 11885	12	Bestimmung von 33 Elementen
Chrom	209	mg/l	DIN EN ISO 11885	12	Bestimmung von 33 Elementen
Kupfer	213	mg/l	DIN EN ISO 11885	12	Bestimmung von 33 Elementen
Zink	219	mg/l	DIN EN ISO 11885	12	Bestimmung von 33 Elementen
Cadmium	207	mg/l	DIN EN ISO 5961, Abschnitt 3	12	Bestimmung von Cadmium durch Atomabsorptionsspektrometrie
Quecksilber	215	mg/l	DIN EN 1483, Abschnitt 4	12	Bestimmung von Quecksilber
Kobalt	211	mg/l	DIN EN ISO 11885	12	Bestimmung von 33 Elementen
Nickel	214	mg/l	DIN EN ISO 11885	12	Bestimmung von 33 Elementen
Adsorbierbares organisches Halogen (AOX)	302	mg/l	DIN EN 1485, Abschnitt 8.2.2	12	Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX)
Chemischer Sauerstoffbedarf	303	mg/l	DIN 38409-H41-1	12	Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15mg/l (H...
Benzol	334	ug/l	DIN 38407-F9-1	12	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (F9)

Abbildung 2.21: Menufenster „Messstelle: Selbstüberwachung“

Messstelle

Ist der Messstelle eine weitere direkt angeschlossen, erkennt NIKLAS-IGL dies anhand des Fließschemas und gibt dies an. Eine Bearbeitung ist an dieser Stelle nicht erforderlich.

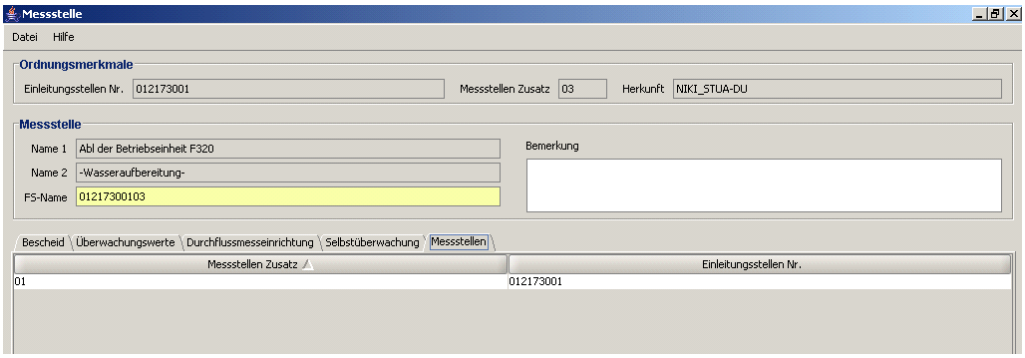


Abbildung 2.22: Menufenster „Messstelle: Messstellen“

2.2.2.6 Einleitungsstelle

Gewässerdaten

Die Gewässerdaten, die sich auch im wasserrechtlichen Erlaubnisbescheid wieder finden, werden vom LUA mittels DEA übermittelt. Eine Bearbeitung ist hier nicht erforderlich und auch nicht möglich.

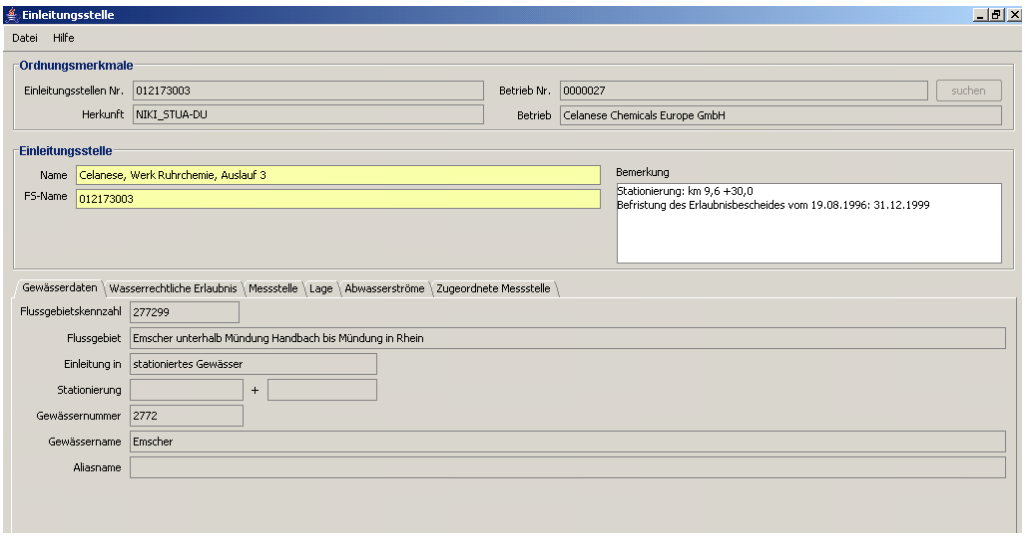


Abbildung 2.23: Menufenster „Einleitungsstelle: Gewässerdaten“

Wasserrechtliche Erlaubnis

Im Gegensatz zu älteren Versionen können alle vorhandenen Erlaubnis- und Änderungsbescheide eingetragen werden. Zur Erfassung gehören das Datum des Bescheides (Pflichtfeld), die zeitliche Befristung, das Aktenzeichen der ausstellenden Behörde (Pflichtfeld) und die Art des Bescheides im Bereich „Info zur Erlaubnis“. Somit ist eine vollständige chronologische Darstellung möglich.

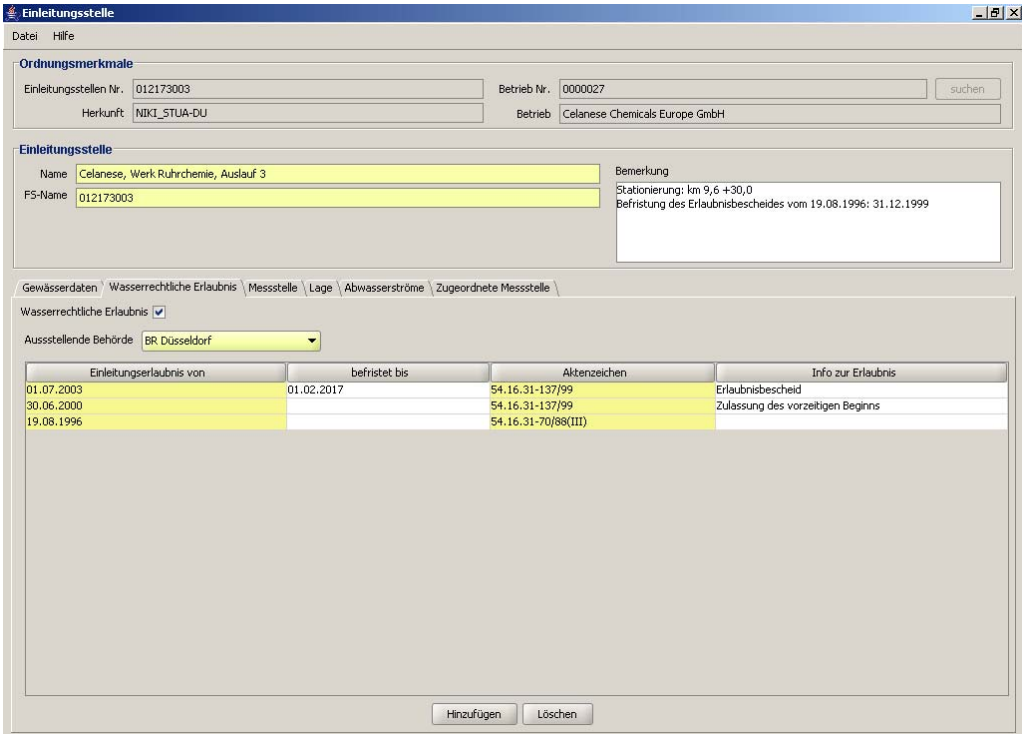


Abbildung 2.24: Menufenster „Einleitungsstelle: Wasserrechtliche Erlaubnis“

Messstelle

Ist unmittelbar vor der Einleitung eine Messstelle vorhanden, kann durch Aktivieren des Icons diese hier angegeben werden. Dabei liefert NIKLAS-IGL eine Auswahlliste von Messstellen, die anhand des Fließschemas der Einleitungsstelle zugeordnet sind.

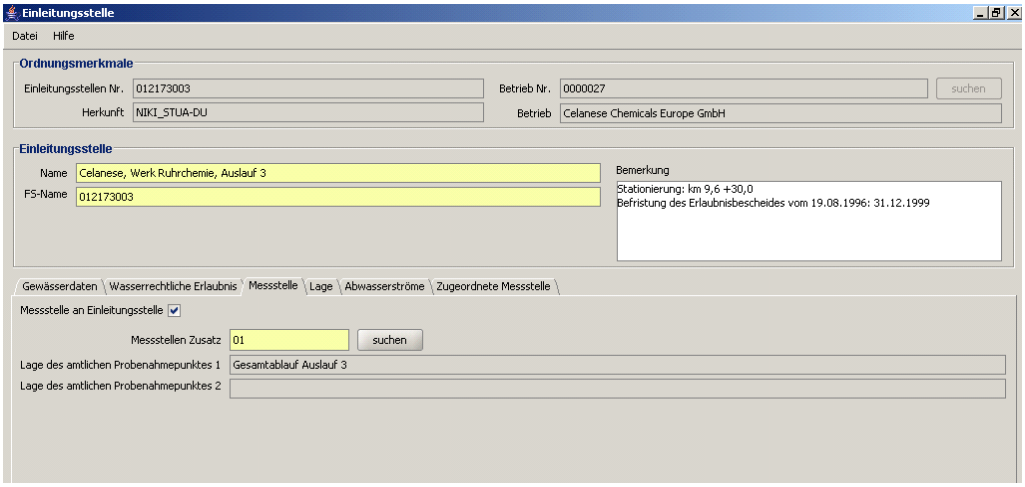


Abbildung 2.25: Menufenster „Einleitungsstelle: Messstelle“

Lage

Die Lage der Einleitungsstelle wird mittels Rechts- und Hochwert Angaben vom LUA eingepflegt. Diese Angaben sind i.d.R. identisch mit denen im Erlaubnisbescheid. Liegt eine GPS-Messung vor, wird dies ebenfalls angegeben. Eine Bearbeitung seitens des Mitarbeiters ist nicht notwendig und auch nicht möglich.

In zukünftigen Versionen soll dieser Bereich jedoch von den StUA-Mitarbeitern bearbeitet werden. Zudem wird die Angabe zur Messung detaillierter gestaltet, da eine ausschließliche Messung mittels GPS nicht mehr vorgeschrieben wird.

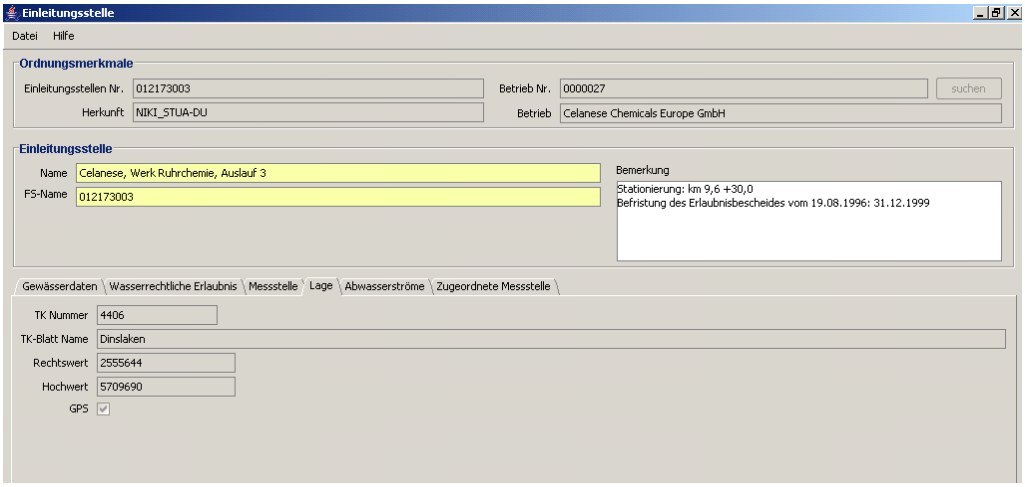


Abbildung 2.26: Menufenster „Einleitungsstelle: Lage“

Abwasserströme

Entsprechend der Angaben aus den angeschlossenen Anfallstellen ergeben sich die zur Einleitung gebrachten Abwasserströme. Durch aktivieren der Icons ist eine einfache Darstellung möglich.

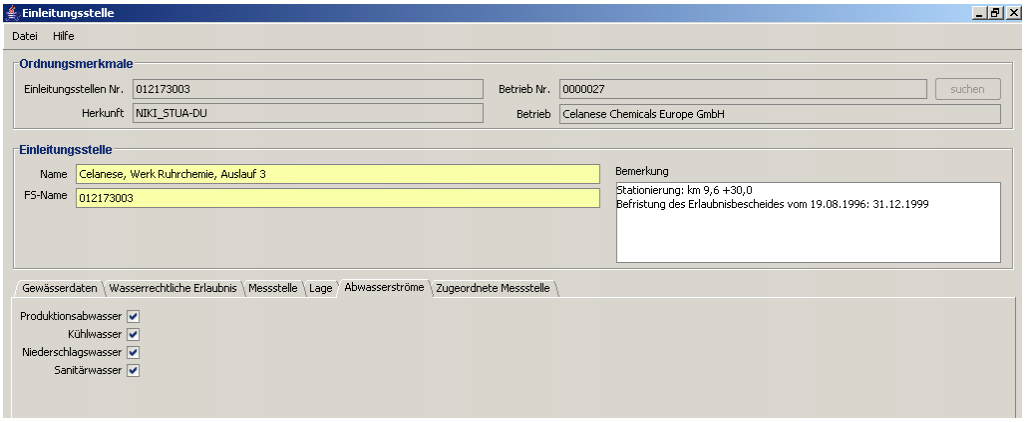


Abbildung 2.27: Menufenster „Einleitungsstelle: Abwasserströme“

Zugeordnete Messstelle

NIKLAS-IGL erkennt anhand des Fließschemas, welche Messstellen der Einleitungsstelle zugeordnet sind und listet diese automatisch auf. Durch erstellen der Verknüpfungen im Fließschema ist daher bereits die Erfassung diesbezüglich abgeschlossen.

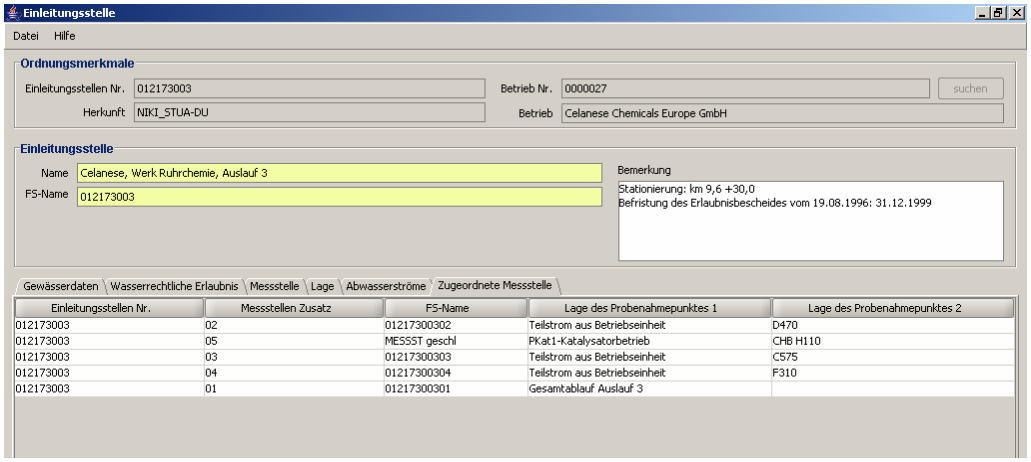


Abbildung 2.28: Menufenster „Zugeordnete Messstelle“

2.2.3 Historie des Projektes NIKLAS-IGL

Industrielle Kläranlagen mit Direkteinleitung wurden bis zum Jahr 1998 in industriellen Kläranlagenkatastern geführt. Ab 1998 wurde NIKLAS-IGL als neues integriertes Kläranlagensystem zur Erfassung der Direkteinleitungen von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft eingeführt. Seitdem erfolgten die Entwicklung der Programmstruktur und deren Weiterentwicklung parallel zur Erfassung der Direkteinleiterdaten im System in mehreren Stufen:

Projektstufe I	Datenüberarbeitung in der "Adressmaske" und der "Betriebsmaske"
Projektstufe II	Ermittlung aller einleitenden Betriebe und Erfassungsobjekte und Erstellung der zugehörigen Fließschemata (NIKLAS-IGL Vers. 3.5 u. 3.6)
Projektstufe III	Verbesserung der Datenqualität bis zur Fertigstellung von NIKLAS-IGL 4.0
Projektstufe IV	Datenmigration, Einführung in NIKLAS-IGL 4.0 und weitere Datenüberarbeitung
Projektstufe V	Ermittlung aller Erfassungsobjekte der Prioritäten 1, 2 und 3, Überarbeitung der Fließschemata sowie Einsatz der Niederschlagswasserobjekte
Projektstufe VI	Plausibilitätsprüfungen und nachfolgende Überarbeitung der Daten
Projektstufe VII	Erfassung der Betriebe der Priorität 3 vervollständigen

Die Eingabe der Daten beim StUA Duisburg wurde in mehreren Aufträgen des MUNLV ab 2002 durch die FH Bochum FG Siedlungswasserwirtschaft durchgeführt. Dabei wurden die Betriebe in drei Kategorien unterschieden:

Priorität 1: Produktionsabwasser, Priorität 2: Kühlwasser und Priorität 3: Niederschlagswasser und Betriebe, die durch die UWB überwacht werden.

Die Projektabwicklung mit den jeweiligen Bearbeitungsschritten ist detailliert in Kapitel 3 dargestellt. Mit Abschluss der Arbeiten durch die FH Bochum liegen die Daten für die Betriebe aller drei Prioritätsstufen in geprüfter Qualität beim StUA Duisburg vor. Der Datenbestand bei den weiteren 11 StUÄ wurde parallel dazu aufgebaut, teilweise begleitet durch andere Auftragnehmer wie z.B. die HS Niederrhein beim StUA Krefeld.

Mit dem Vorliegen der geprüften Daten ergeben sich verschiedene Möglichkeiten zur Nutzung und Auswertung der Daten, die zukünftig vor allem durch die Intranet-Anwendung FlussWINIMS durchgeführt wird.

Aufbauend auf den Erfahrungen mit der derzeit aktuellen Programm-Version 4.1 (s. Kap. 2.2) ist zum Jahreswechsel 2005 die Einführung der nächsten Programmaktualisierung als Version 4.2 geplant. Diese umfasst neben einigen programmtechnischen Verbesserungen im Wesentlichen die Möglichkeit zur Nutzung auf einem Laptop, wodurch sich Bestandsaktualisierungen und Plausibilitätsprüfungen vor Ort deutlich vereinfachen. Die neue Version wird zudem wesentliche Optimierungen und Veränderungen mit sich bringen.

Mit der Vervollständigung der Projektphase 2002 – 2005 und dem mit Version 4.2 als ausgereift angesehenen Programm sind zudem einige unterstützende Arbeitsmittel vorgesehen. So wird ein Benutzerhandbuch erstellt und innerhalb des Programms für den Neuanwender eine kontextsensitive Hilfe für NIKLAS-IGL eingearbeitet.

Einen wichtigen Baustein für die Datenauswertung bildet die Qualitätssicherung im Sinne einer kontinuierlichen Datenpflege bei Änderung von Betriebsdaten und bei Weiterentwicklung von NIKLAS-IGL. Außerdem sind Datenrecherchen und ein Erfahrungsaustausch der Anwender angedacht, womit die Nutzung und Programmanwendung koordiniert und standardisiert werden können.

3 Umsetzung des Projektes NIKLAS-IGL beim Staatlichen Umweltamt Duisburg

3.1 Allgemeines zur Projektdurchführung

Die Einführung des Programms NIKLAS-IGL bei Staatlichen Umweltamt Duisburg wurde über einen Zeitraum von 4 Jahren (Januar 2002 bis Dezember 2005) durch die Fachhochschule Bochum begleitet. Dabei konzentrierte sich die Arbeit auf die Erfassung der industriellen und gewerblichen Direkteinleiter, die Eingabe der Daten in die Datenbank und die Durchführung der erforderlichen Vor-Ort-Besichtigungen zum Datenabgleich und zur Plausibilitätskontrolle.

In diesem Zeitraum war ein Mitarbeiter bzw. eine Mitarbeiterin der FH Bochum mit der Qualifikation Dipl.-Ing. damit befasst, die entsprechenden Gespräche, Auswertungen und Eingabearbeiten durchzuführen.

Für die Arbeiten im StUA Duisburg wurden dem Projektmitarbeiter bzw. der Projektmitarbeiterin ein Arbeitsplatz und die notwendigen Arbeitsmaterialien (Software, Akten, Kopien, GPS-Gerät) zur Verfügung gestellt. Die EDV-Hardware konnte zum Teil durch das Projekt finanziert werden. Die bereitgestellten Akten verblieben dabei in den Räumlichkeiten des StUA Duisburg und standen jederzeit den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des StUA Duisburg zur Verfügung.

Im Verlauf des Projektes erweiterte sich der Umfang der Arbeiten. So vergrößerte sich die Anzahl der zu erfassenden Betriebe von anfangs 69 auf nunmehr 98. Zudem gab es zur Aktualisierung und Überprüfung der Daten sowie zur Verbesserung des Programms einen intensiven Austausch mit dem LDS, LUA und den anderen beteiligten Staatlichen Umweltämtern.

Mit Abschluss des Projektes im Dezember 2005 liegen die Daten aktuell und vollständig im System vor. In Zukunft wird sich die Arbeit mit NIKLAS-IGL auf die Auswertung, Überprüfung, Anpassung und Ergänzung der Daten beziehen. Der hierfür erforderliche Aufwand ist zukünftig von programm- und sachkundigen Mitarbeitern zu leisten. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass u.a. durch Programmweiterentwicklungen ein hoher Arbeitsaufwand zu bewältigen sein wird und daher eine Zentrierung der entsprechenden Tätigkeiten auf eine Fachkraft vorteilhafter wäre (siehe auch Kapitel 5: Ausblick).

3.2 Zeitliche Projektabwicklung – Projektphasen

Das Projekt gliederte sich im wesentlichen in die Erfassung der einleitenden Betriebe aus dem Aktenbestand und dem Bestand an wasserrechtlichen Erlaubnisbescheiden sowie die Auswertung der Erhebungsbögen von den Einleitern und die Eingabe dieser in die Erfassungsmasken der Datenbank.

Entsprechend dieses Leistungsumfangs wurde das Projekt in verschiedene Phasen gegliedert, deren Bearbeitung teils auch parallel erfolgte.

Phase 1: Einarbeitung in das Datenbankprogramm

Die Projektbearbeitung erfolgte nacheinander durch eine Ingenieurin und zwei Ingenieure der FH Bochum. Zur Einarbeitung in das Programm NIKLAS-IGL war jeweils eine kurze Einarbeitungsphase notwendig, die durch den vorhergehenden Mitarbeiter begleitet wurde. Dadurch konnte der Aufwand hierfür minimiert werden.

Phase 2: Erfassung der im StUA Duisburg bereits vorhandenen Daten

In dieser Phase erfolgte die Erfassung der im StUA Duisburg bereits vorhandenen Daten aus den wasserrechtlichen Erlaubnisbescheiden bzw. weiteren Akten sowie ggf. Erfassungsbögen der Betreiber. Die Daten wurden vollständig in die Erfassungsmasken des DV-Systems eingegeben. Für die grafische Darstellung der einzelnen Datenmasken wurde für jeden einleitenden Betrieb ein Fließschema angelegt. Das Fließschema gibt die einzelnen Abwasserströme eines Betriebes wieder.

Phase 3: Planung der Vorort - Besichtigung

Für einen Datenabgleich mit 22 ausgewählten Einleitern wurden Vor Ort-Termine vereinbart. Im Vorfeld wurden die jeweiligen Unterlagen vorbereitet und den Einleitern zugesandt. Nach Durchsicht der Unterlagen durch die Gewässerschutzbeauftragten der Betriebe, erfolgt eine Terminabsprache für einen Vor Ort-Termin.

Phase 4: Datenerfassung vor Ort

Neben der Besichtigung und Überprüfung der beim StUA vorhandenen Unterlagen diente der Termin dem Datenabgleich mit den aktuellen Daten vor Ort (z.B. Wassermengen etc.).

Phase 5: Eingabe der ergänzten und aktualisierten Daten

Im Nachgang an die Plausibilitätsüberprüfungen vor Ort wurden die verifizierten Daten in die Datenbank des StUA Duisburg eingepflegt. Aus datenschutzrechtlichen Gründen erfolgte die Datenerfassung und -eingabe stets im StUA Duisburg. Die Software erfordert eine Anbindung an das Hausnetz des StUA Duisburg bzw. an das Landesverwaltungsnetz.

Phase 6: Plausibilitätsprüfung

Im Anschluss fand eine Plausibilitätsprüfung und Diskussion mit den zuständigen Sachbearbeitern des StUA Duisburg statt. Nach Bedarf und Absprache werden dem jeweiligen Gewässerschutzbeauftragten die nachträglich verifizierten Daten zugesendet.

Phase 7: erneute Besichtigung

Umfangreiche Betriebsunterlagen bzw. Nachbearbeitungen zu den Plausibilitätsprüfungen konnten es erforderlich machen, zu einem späteren Zeitpunkt einen weiteren Termin Vor-Ort durchzuführen. Dabei konnten stets letzte Unklarheiten und Feinabstimmung der Dateneingabe vorgenommen werden.

Phase 8: Bericht

Aufgrund der langen Laufzeit des Projektes wurde dem MUNLV jeweils zum Ende eines Jahres ein Jahresabschlussbericht vorgelegt (2002, 2003 und 2004). Diese Berichte wurden von der FH Bochum in Abstimmung mit dem StUA Duisburg erstellt. Der hier vorliegende Gesamtabschlussbericht wurde zum Ende des Jahres 2005 erstellt und fasst die Ergebnisse der Arbeiten der Jahre 2002 bis 2005 zusammen.

3.3 Projektbeschreibung

3.3.1 Erfassungsaufwand

Im Zuständigkeitsbereich des StUA Duisburg befinden sich 98 erfasste Betriebe (Anlage 1).

Hierfür wurden insgesamt:

- 98 Fliesschemata
- 98 Adressendateien in jeweils 1 Datenmaske
- 465 Abwasseranfallstellen in jeweils 6 Datenmasken
- 194 Abwasserbehandlungsanlagen zu 10 Datenmasken
- 241 Messstellen in jeweils 6 Datenmasken
- 168 Einleitungsstellen in jeweils 7 Datenmasken

in die Datenbank eingepflegt. Aufgrund der teilweise sehr komplexen Strukturen der betreffenden Betriebe mit bis zu 10 unterschiedlichen Abwasserteilströmen/-anfallstellen und zum Teil mehreren Abwasserbehandlungsanlagen unterschiedlicher Behandlungsart ist insgesamt ein erheblicher Zeitaufwand für die vollständige Erfassung erforderlich.

Von den 98 Betrieben befinden sich 64 Direkteinleiter (Einleitungen von Abwasser von >200m³/2h) in der Zuständigkeit des StUA Duisburg. Die restlichen 34 Betriebe obliegen der Zuständigkeit von den unteren Wasserbehörden Mülheim, Essen, Duisburg und Kreis Wesel. Diese Betriebe wurden bereits auf die Plausibilität ihrer Daten überprüft. Weitere Überprüfungen behält sich das StUA Duisburg vor.

Von den 64 Direkteinleitern wurde für 22 Betriebe eine Plausibilitätsprüfung vor Ort durchgeführt. Vorab wurden die erfassten Datensätze den besuchten Betrieben postalisch zugesendet.

Die vorgesehenen Plausibilitätsprüfungen vor Ort wurden im Dezember 2005 abgeschlossen. Zusammen mit den verantwortlichen Gewässerschutzbeauftragten der Betriebe, den Sachbearbeitern und dem Projektbearbeiter wurden die Datensätze vor Ort überprüft. Anschließend fand eine Begehung einzelner Anlagenteile, vorwiegend der Abwasserbehandlungsanlagen, statt, die Eindrücke vom aktuellen Zuschnitt bzw. Zustand der Anlage ermöglichen sollten.

Bei den Vor-Ort-Terminen stellte sich heraus, dass häufig die Notwendigkeit bestand, die Daten mit den jeweiligen Betrieben abzugleichen. Im eigenen Interesse wirkten alle 22 Betriebe bei der Überprüfung der Datensätze mit.

Teil der Begehung war außerdem die Bestimmung der geographischen Position der Einleitungsstelle und/oder Abwasserbehandlungsanlage für die Bereiche der gewerblichen Direkteinleiter des StUA Duisburg, die nicht durch den Probenahmedienst des

StUA Herten bestimmt werden konnten. Dies waren in der Regel Betriebe, die Niederschlagswasser einleiten. War eine GPS-Messung nicht möglich (Messungen in Gebäuden, Standort der Einleitungsstelle im Gewässer), wurden diese Daten mittels Geo-Daten Server ermittelt.

3.3.2 Datengrundlagen der zu erfassenden Betriebe und Niederschlagswassereinleitungen

Wichtigste Grundlage und Ausgangspunkt der Datenerfassung waren die im StUA Duisburg vorliegenden wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide. Anhand dieser Akten konnten die wesentlichen Informationen über die zu erfassenden Betriebe erarbeitet werden. Diese umfassen:

- Art und Anzahl der Anfallstellen
- Art, Anzahl und ggf. Lage der Abwasserbehandlungsanlagen
- Art, Anzahl und Lage der Messstellen
- Art, Anzahl und Lage der Einleitungsstellen

Messstellen und Einleitungsstellen wurden auf diesem Weg vollständig erfasst. Zudem lieferte der Bescheid in der Regel auch die Positionierung im Fliesschema. So konnte die Lage der Messstelle im Ablauf einer Abwasserbehandlungsanlage oder vor der Einleitung ins Gewässer bereits in diesem Arbeitsschritt eindeutig definiert werden.

Die Bescheide lieferten jedoch nicht die vollständige Anzahl der Anfallstellen und Abwasserbehandlungsanlagen, da diese nicht zwangsläufig genehmigungspflichtig sind und damit nicht Teil des Erlaubnisbescheides sein müssen. Diese Daten konnten in Absprache mit den Betrieben erfasst werden. Aus diesem Grund wurde ein Fragebogen erstellt, der den Betreibern zugesandt wurde. Der Rücklauf dieser Bögen ergab trotzdem in einigen Fällen noch Lücken. Diese wurden durch Plausibilitätsprüfungen vor Ort geschlossen und ermöglichten im Nachlauf eine vollständige Erfassung.

Teilweise konnten Daten bereits durch Absprachen mit den jeweiligen Sachbearbeitern im StUA Duisburg ergänzt werden. Durch ihre zum größten Teil fundierten Ortskenntnisse der Betriebe konnte der Aufwand der Erfassung durch Vor-Ort-Termine reduziert werden. In einigen Fällen waren in den Unterlagen der Sachbearbeiter Lagepläne aus Genehmigungsanträgen oder vollständige Kataster der Betriebe vorhanden, die einen einfachen und schnellen Überblick über die Sachlage des Betriebes ermöglichten.

Mit Einführung der Version NIKLAS-IGL 4.1 konnten die Datenbestände durch Übertragung in PDF-Dokumente komprimiert übertragen werden. Dies stellte eine große Vereinfachung und Minimierung der notwendigen Unterlagen dar, die den Betrieben im Vorfeld einer Plausibilitätsprüfung übermittelt wurden. War es vor Version 4.1 noch

notwendig jede einzelne Datenmaske mit den jeweiligen Unterpunkten per screenshot in eine übermittelbare Form zu transferieren, so konnte mit der Einführung der PDF-Dokumente die Anzahl der Datendokumente halbiert werden. Dies bedeutete nicht nur eine Vereinfachung für den Betrieb, der sich nicht mehr mit einer Vielzahl an Unterlagen auseinander setzen musste, sondern vereinfachte auch die Plausibilitätsprüfungen vor Ort, da wesentlich weniger Datenblätter ausgedruckt werden mussten und eine sehr viel schnellere und übersichtlicher Überprüfung durchgeführt werden konnte.

3.3.3 Datenverwaltung

Die zentrale Rolle bei der Datenverarbeitung in NIKLAS-IGL spielt DEA, die „Datendrehscheibe Einleiterüberwachung Abwasser“. Über DEA werden alle eingespeisten Daten gespeichert und ausgetauscht. So werden auch in NIKLAS-IGL Daten generiert (Lage der Einleitungsstellen, Gewässer, etc.), die über externe Datenprogramme eingepflegt werden und in NIKLAS selber nicht verändert werden können.

Über DEA erfolgt schließlich auch die Datenauswertung in FlussWinIMS. Wie alle anderen Datenbanken des MUNLV wird auch dieses Programm mittels Intranet an DEA gekoppelt. Es dient lediglich zum auslesen von Daten, die durch die anderen Datenbanken zu Verfügung gestellt und verwaltet werden können.

Überwacht und gesteuert wird dieser Datenaustausch über das Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS). Programmweiterentwicklungen sowie Störungen oder Probleme beim Handling der Programme werden ebenfalls vom LDS bearbeitet. Erstellte Objekt-Masken dürfen ausschließlich vom LDS gelöscht werden.

3.3.4 Plausibilitätsprüfungen und Datenverifizierung

3.3.4.1 Verifizierung der Daten der Unteren Wasserbehörden

Insgesamt wurden 34 Betriebe der UWB´en Essen, Mülheim, Duisburg und Kreis Wesel eingegeben.

Davon entfallen:

- 14 Betriebe in die Zuständigkeit der UWB Duisburg
- 3 Betriebe in die Zuständigkeit der UWB Essen
- 2 Betriebe in die Zuständigkeit der UWB Mülheim und
- 15 Betriebe in die Zuständigkeit der UWB Kreis Wesel.

Die Daten wurden in ausgedruckter Form den jeweiligen zuständigen UWB´en postalisch zugesendet. Eine Überprüfung auf ihre Plausibilität erfolgte durch die zuständigen Sachbearbeiter der jeweiligen Ämter.

Die überarbeiteten und korrigierten Daten wurden nach der Rücksendung der Datenblätter in die Datenbank eingepflegt. Eventuelle vor Ort Überprüfungen behielt sich das StUA Duisburg vor. Zudem wurden in Zusammenarbeit mit den Dezernaten 43, 52 und denen der Abteilung 3 des Staatlichen Umweltamtes Duisburg vorliegende wasserrechtliche Erlaubnisbescheide der Städte und Gemeinden für Betriebe im Zuständigkeitsbereich der UWBen gesichtet und entsprechend Daten in NIKLAS-IGL ergänzt. Dadurch konnte der zeitliche Aufwand deutlich verkürzt werden und eventuell auftretende Unstimmigkeiten in den Erlaubnisbescheiden bzw. der Erfassung korrigiert werden.

Betriebe im Zuständigkeitsbereich der Unteren Wasserbehörden die ausschließlich Niederschlagswasser einleiten (Erfassung in *NieWa*) oder anfallendes Abwasser mittels Kleinkläranlagen behandeln (Erfassung in *KleiKa*) wurden in NIKLAS-IGL nicht berücksichtigt.

3.3.4.2 Verifizierung der Daten von den Betrieben im Zuständigkeitsbereich des StUA Duisburg

In Zusammenarbeit mit dem Abteilungsleiter, den Dezernenten und den Sachbearbeitern wurde eine Auswahl der zu begehenden Betriebe nach verschiedenen Abwägungen getroffen. Demnach sollten 32 von den 64 Direkteinleitern (Einleitungen von Abwasser von >200m³/2h) auf ihre Plausibilität vor Ort überprüft werden.

Von den 32 Betrieben werden 2 Werke des Betriebes Thyssen Krupp Stahl AG, 8 Werke der DSK, 2 Werke der RWE und 2 Werke der STEAG AG gebündelt, so dass insgesamt 22 Plausibilitätsprüfungen nötig waren. Weitere Überprüfungen behielt sich das StUA Duisburg vor.

Im Nachgang wurden 4 von den 22 Betrieben aussortiert, da sich herausstellte, dass einige mittlerweile nur noch Niederschlagswasser einleiten oder den Betrieb eingestellt haben. Diesen Betrieben wird in ausgedruckter Form der gesamte Datensatz postalisch vorab übersendet. Nach einer Terminabsprache erfolgt eine Überprüfung der Daten auf Plausibilität mit den verantwortlichen Gewässerschutzbeauftragten der Betriebe vor Ort.

In diesen Gesprächen wird versucht, den Beteiligten

- den Sinn und Zweck der NIKLAS-IGL Datenbank,
- deren Aufbau und Verknüpfungen,
- deren Ziel,
- und auch deren Legitimation

näher zu bringen.

Im Gespräch erfolgt ein aktueller Datenabgleich. Die erarbeiteten Veränderungen und Korrekturen werden im Nachgang in die Datenbank eingepflegt, so dass nach vollendeter Plausibilitätsprüfung vor Ort ein aktueller Stand der Dateninformationen in der Datenbank gewährleistet ist.

Nach postalischer Zusendung der Datenblätter erfolgte die Absprache eines Termins vor Ort nach ca. 4 - 6 Wochen. Damit ist dem Gewässerschutzbeauftragten ausreichend Zeit zur Durchsicht der Unterlagen gegeben.

Zusätzlich zu dem Datenabgleich erfolgte eine Begehung einzelner Anlagenteile. Hierdurch soll zusätzlich zur lokalen Bestimmung der Rechts- und Hochwerte eine augenscheinliche Überprüfung der Anlagenteile erfolgen, die auch eine Aussage über den Zustand der Anlage zulassen soll.

Eine Überprüfung der Plausibilität wurde bei folgenden Betrieben, die in der Zuständigkeit des StUA Duisburg liegen, durchgeführt:

- Norske Skog
- Corus Aluminium
- Gemeinschaftsmüllverbrenunngsanlage Niederrhein
- Hüttenwerke Krupp Mannesmann
- Messer Griesheim
- Mittal Steel
- Thyssen Krupp Präzisionsschmiede
- 2 Kraftwerke der STEAG (Voerde und Duisburg-Walsum)
- Thyssen Krupp Stahl Betriebsstätte Duisburg
- Div. Bergwerke und Schachtanlagen der Deutschen Steinkohle
- Sasol Gemany
- Goldschmidt GmbH
- Sachtleben Chemie
- Esco GmbH
- Caramba Chemie
- Celanese Chemicals
- Solvay Chemicals
- 2 Kraftwerke der RWE (Essen-Karnap und Duisburg Huckingen)

Veränderungen und Korrekturen wurde im Nachgang zu dem jeweiligen Termin und in Abstimmung mit dem Sachbearbeiter vorgenommen.

Für die Eingabe von Veränderungen und Korrekturen besteht ein Abstimmungsbedarf mit den zuständigen Behörden und Institutionen, insbesondere bei Änderungen, die sich auf die wasserrechtliche Erlaubnis auswirken würden.

Korrekturen und Veränderungen bezüglich der Messstellen- oder Einleitungsstellennummern können nur in Abstimmung mit der Bezirksregierung erfolgen.

Die verantwortlichen Gewässerschutzbeauftragten haben die Bitte geäußert, dass die korrigierte Fassung der Datensätze ihnen postalisch noch einmal zugesendet werden soll.

3.3.5 Aufwand für Datenpflege

NIKLAS-IGL wird kontinuierlich weiterentwickelt und erfordert dementsprechend mit jeder neuen Version eine Überarbeitung und Anpassung der eingepflegten Daten. Die Erweiterungen der Eingabe- und Pflichtfelder erfordern regelmäßige Durchsicht der Akten, ebenso wie Anpassungen im Bereich der Fließschemata und Ergänzungen von zusätzlichen Objekten zur besseren Darstellung.

Die in der Datenbank angelegten Betriebe modernisieren ihre Standorte, nehmen Veränderung im Produktionsprozess vor und benötigten Anpassungen in den wasserrechtlichen Erlaubnisbescheiden. Diese Änderungsbescheide und neu ausgestellte Erlaubnisbescheide, müssen ebenso wie Veränderungen im Betrieb in der Datenbank ergänzt und angepasst werden.

Eine übergreifende und fehlerfreie Auswertung in FlussWinIMS setzt eine ständige Datenpflege und Kontrolle in NIKLAS-IGL voraus.

Problematisch bei der Datenpflege ist die Tatsache, dass gegebenenfalls Objekte vollständig gelöscht werden müssen, dies aber nicht vom Sachbearbeiter vorgenommen werden kann, sondern nur vom LDS durchgeführt wird. Damit soll die Stabilität des DEA Servers gewährleistet werden, erfordert aber einen hohen Arbeitsaufwand sowohl für den Sachbearbeiter im Amt, als auch für das LDS.

4 Überblick über die Daten der erfassten Direkteinleiter

4.1 Umfang der angelegten Datensätze

In Abbildung 4.1 ist zusammenfassend die Anzahl der beim StUA Duisburg in NIKLAS-IGL erfassten Objekte dargestellt.

Die insgesamt 98 erfassten Betriebe repräsentieren etwa 25 % der überwachten Betriebe in ganz NRW (Abbildung 4.2). Demnach herrscht beim StUA Duisburg im Bereich der Direkteinleitererfassung und -überwachung ein deutlicher Mehraufwand im Vergleich zu den anderen 11 Staatlichen Umweltämtern in NRW.

Insgesamt 26 Betriebe verfügen über mehr als eine Einleitungsstelle. Die beiden größten Betriebe weisen allein 15 bzw. 11 Einleitungsstellen auf. Detaillierte Angaben zu den Abwasserbehandlungsverfahren erfolgen in Kapitel 4.2.

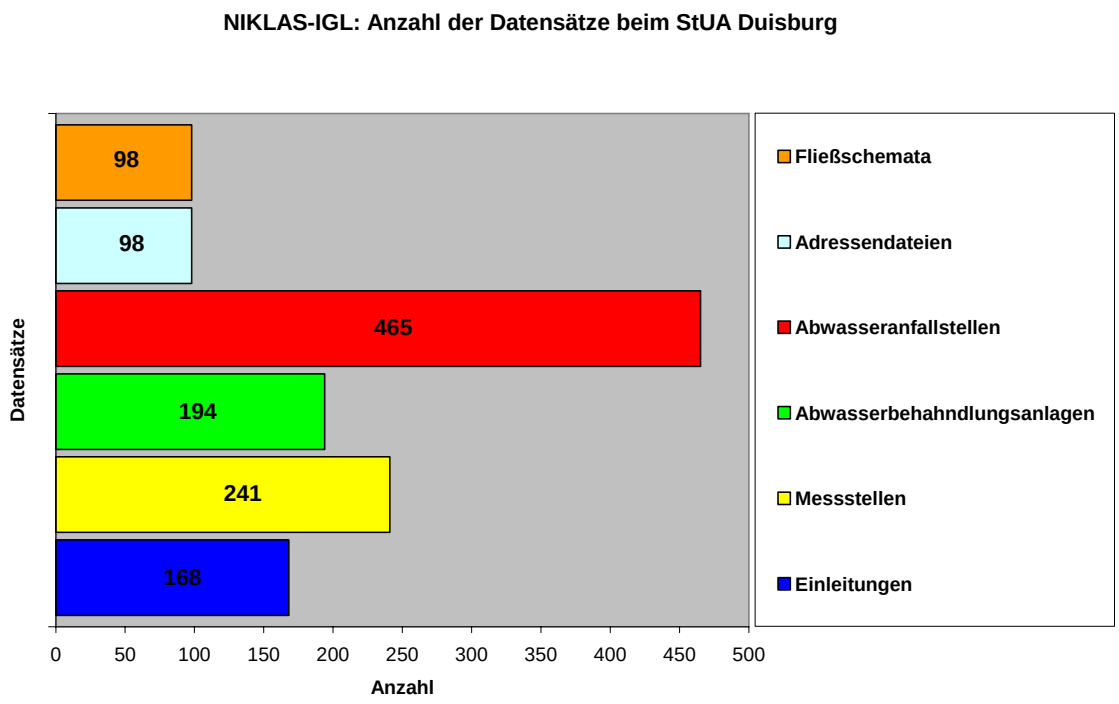


Abbildung 4.1: Anzahl der Datensätze beim StUA Duisburg

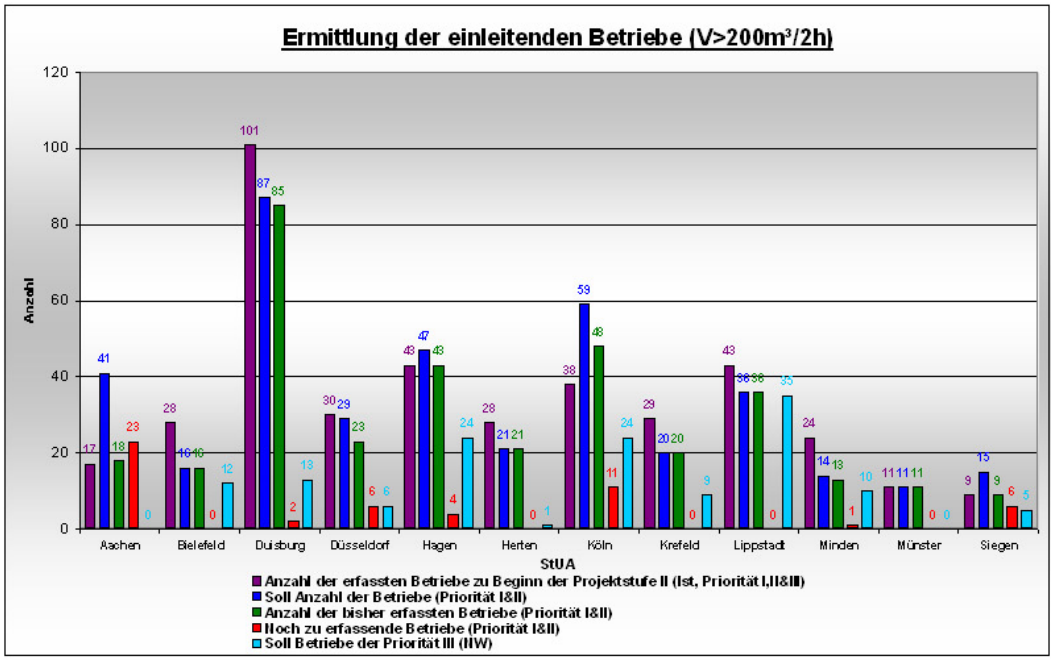


Abbildung 4.2: Einleitende Betriebe in NRW unterteilt nach zuständigen StUÄ Stand September 2005 (Topf, Krings 2005)

4.2 Eingesetzte Abwasserbehandlungsverfahren

Im Bereich des StUA Duisburg werden bei den erfassten Direktenleiter werden 194 Abwasserbahnadlungsanlagen überwacht. Dabei werden vorwiegend mechanisch physikalische Abwasserbehandlungsverfahren eingesetzt. Dieses Verfahren kommt zudem in Kombination mit chemisch-physikalischen in weiteren 44 Anlagen zur Anwendung. Eine reine chemisch-physikalisch Behandlung erfolgt in 20, eine biologische erfolgt bei 4 Betrieben. Ein Vergleich mit der Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen im Zuständigkeitsbereich der StUÄ in NRW (Abbildung 4.4) zeigt, dass beim StUA Duisburg die weitaus meisten Anlagen zu überwachen sind.

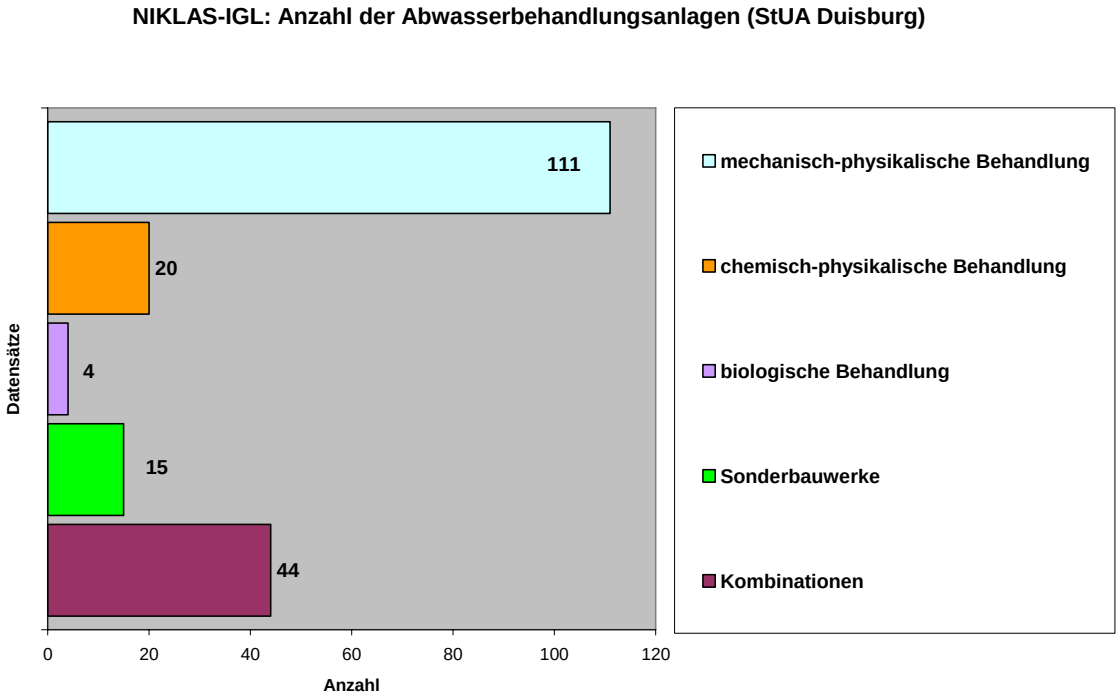


Abbildung 4.3: Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen (StUA Duisburg)

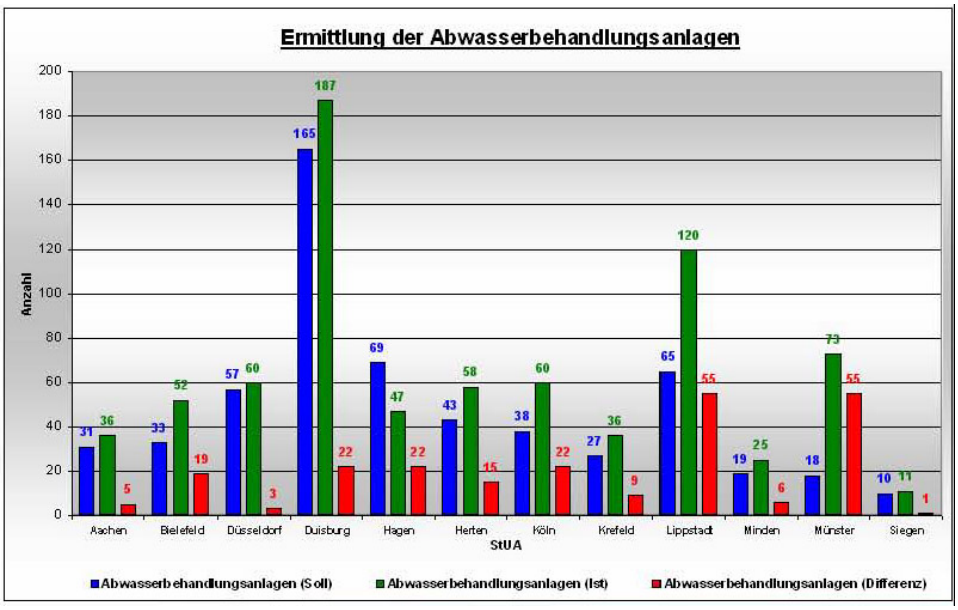


Abbildung 4.4: Abwasserbehandlungsanlagen in NRW unterteilt nach zuständigen StUÄ; Stand September 2005 (Topf; Krings 2005)

4.3 Einteilung der erfassten Einleiter nach Herkunftsbereichen der Abwasserverordnung

Abbildung 4.5 zeigt die Verteilung der Einleitungen der erfassten Betriebe nach den Anhängen der Abwasserverordnung unterschieden in die Produktion sowie die weiteren Anfallstellen.

Es wird deutlich, dass die Mehrzahl der Betriebe den Bereichen der Steinkohleaufbereitung (Anh. 16), der Chemieindustrie (Anh. 22) sowie Eisen und Stahlindustrie (Anh. 24: Gießereien, Anh. 29: Herstellung und Anh. 40 Verarbeitung) zuzuordnen ist. Ein weiterer Schwerpunkt der betrieblichen Einleitung gemäß Produktion bzw. weiterer Anfallstellen betrifft den Anhang 31 „Wasseraufbereitung, Kühlwasser etc.“. Zusammenfassend wird der stark industrialisierte Charakter der Region erkennbar.

39 Betriebe sind laut derzeitiger Datenlage in keinen Anhang eingruppiert (keine Zuordnung möglich, nur Niederschlagswasser). Bei 25 Betrieben fällt neben dem Produktionsabwasser Abwasser an, das in seiner Beschaffenheit kommunalem häuslichen Abwasser entspricht (z.B. Sozialabwässer).

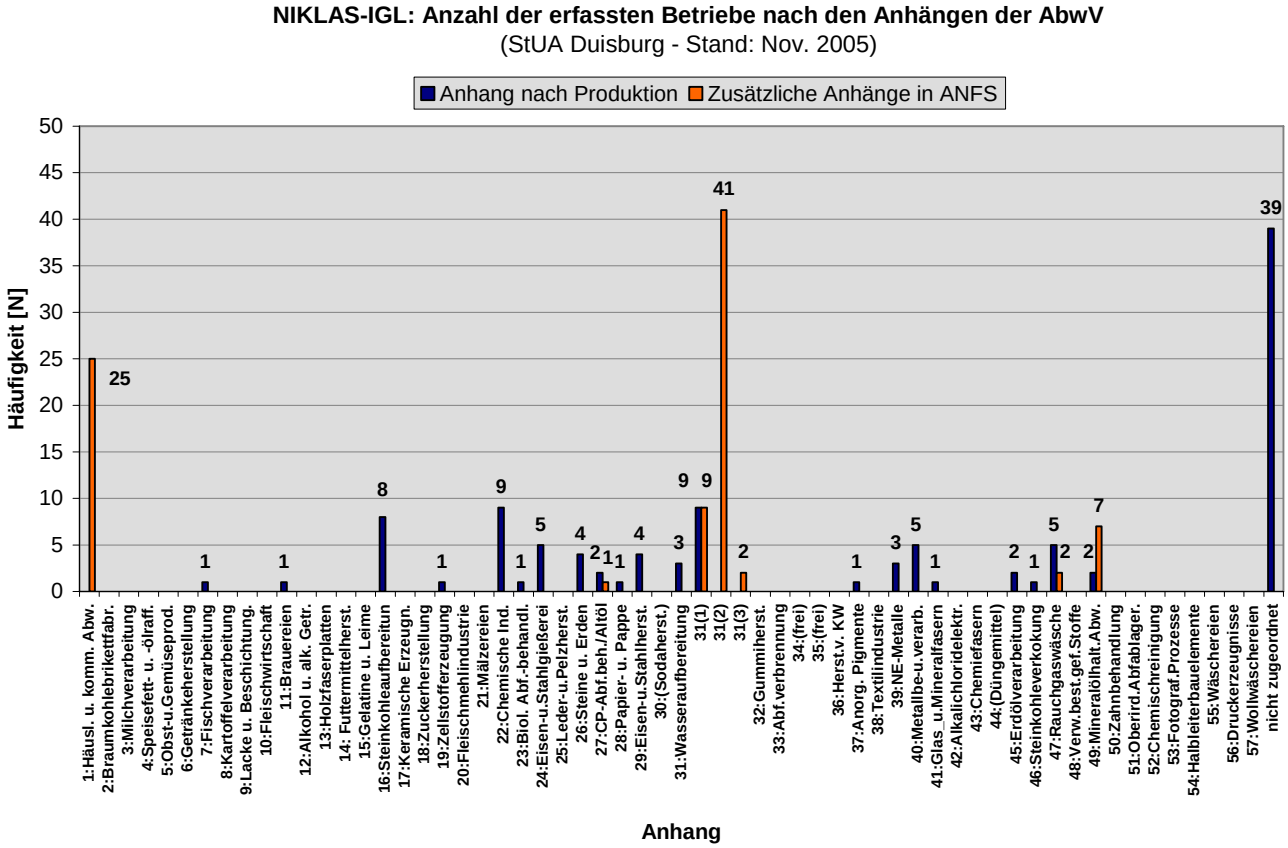


Abbildung 4.5: Anzahl der erfassten Betriebe beim StUA Duisburg nach den Anhängen der Abwasserverordnung (AbwV)

5 Ausblick

Mit Abschluss der Projektphase sind in der aktuellen Version 4.1 alle Daten der Betriebe im Zuständigkeitsbereich des StUA Duisburg vollständig eingepflegt. Die im Januar 2006 zur Verfügung stehende Version NIKLAS-IGL 4.2 lässt nach ersten Eindrücken einen erhöhten Aufwand zur Übertragung der Daten aus Version 4.1 in 4.2 erwarten. Von Seiten des LDS wurde bekannt gegeben, dass es bei der Datenmigration einen relativ hohen Verlust der Eingaben zu erwarten ist. Dies erfordert die Sicherung des momentanen Erfassungsstandes außerhalb der Datenbank und eine anschließende händische Übertragung.

Weiterhin ist zu erwarten, dass durch die Weiterentwicklung des Programms (Erweiterung der Pflichtfelder, Verbesserung der Darstellung im Fließschema etc.) eine Überarbeitung und Anpassung des aktuellen Datenbestandes zu empfehlen ist.

Die Datenauswertung über FlussWinIMS wird im Kalenderjahr 2006 erweitert, des Weiteren ist eine Auswertung und die Möglichkeit der Datenauslese in diversen Programmen (z.B. SOFIS) angedacht. Die Optimierung und Anpassung der Daten in NIKLAS-IGL zur Auswertung wird daher notwendig werden.

Es wird daher empfohlen, aufgrund des zu erwartenden hohen Arbeitsaufwandes und der dafür benötigten Sachkenntnisse in der Handhabung der Datenbank NIKLAS-IGL eine Projekterweiterung bzw. die Vergabe eines weiteren Projektes vorzunehmen. Wie in dem Arbeitskreis Industrieabwasser beim MUNLV in der Sitzung vom 06.12.05 unter TOP 5.1 angemerkt wurde, ist pro Betrieb mit 1 bis 2 Arbeitstagen Aufwand für die Übertragung der Daten von Version 4.1 zu 4.2 zu rechnen. Bei der Anzahl von 98 Betrieben beim StUA Duisburg sind im Maximum bereits bis zu 196 Arbeitstage für die Datenübertragung anzusetzen.

6 Zusammenfassung

Die Fachhochschule Bochum hat über einen Zeitraum von 4 Jahren (Januar 2002 bis Dezember 2005) die Einführung des Programms NIKLAS-IGL bei Staatlichen Umweltamt Duisburg durchgeführt und begleitet. Dabei konzentrierte sich die Arbeit auf die Erfassung der industriellen und gewerblichen Direkteinleiter, die Eingabe der Daten in die Datenbank und die Durchführung der erforderlichen Vor-Ort-Besichtigungen zum Datenabgleich und zur Plausibilitätskontrolle.

Insgesamt wurden für 98 Betriebe im Zuständigkeitsbereich des StUA Duisburg folgende Datensätze erstellt und durch Vor-Ort-Begehungen überprüft:

- 98 Fliesschemata
- 98 Adressendateien in jeweils 1 Datenmaske
- 465 Abwasseranfallstellen in jeweils 6 Datenmasken
- 194 Abwasserbehandlungsanlagen zu 10 Datenmasken
- 241 Messstellen in jeweils 6 Datenmasken
- 168 Einleitungsstellen in jeweils 7 Datenmasken

Das StUA Duisburg mit Zuständigkeit in der stark industrialisierten Zone des Rhein-Ruhr-Gebietes betreut etwa 25% der erfassten industriell-gewerblichen Direkteinleiter in NRW.

Nach wie vor spielt dabei die Industrie der Bereiche Kohle, Eisen und Stahl sowie Chemie eine herausragende Rolle. Die Erfassung der Betriebe und die Plausibilitätsprüfung der Daten zeigte wie komplex die Abbildung und Dokumentation insbesondere der Großbetriebe ist. Veränderungen in den betrieblichen Abwasserströmen lassen auch für die Zukunft einen vergleichsweise hohen Aktualisierungs- und Pflegeaufwand für die derzeit sich auf neuestem Stand befindlichen Datensätze erwarten.

Bochum, im Januar 2005

(Prof. Dr.-Ing. Bernd Nolting)

7 Literatur

[1] Topf, Frank; Wiedehöft, Claudia; Brieskorn, Nadine; Stock, Hans-Dieter: Programmdokumentation und Benutzerhandbuch NIKLAS IGL Version 4.0, 2.Entwurf 11.10.2004

[2] Topf, Frank; Krings, Renate: „Auswertung und Überarbeitung von NIKLAS-IGL Daten der industriellen und gewerblichen Direkteinleiter in NRW“, Folienpräsentation Projektbesprechung 26.09.2005 im MUNLV NRW

[3] Krings, Renate: “Unterstützung des LUA bei der Auswertung und Überarbeitung von NIKLAS-IGL-Daten der industriellen und gewerblichen Direkteinleiter in NRW“ Folienpräsentation Dienstbesprechung am 21.04.2004 im MUNLV NRW

[4] Nolting, Bernd: "1. Zwischenbericht Projekt NIKLAS–IGL" FG SiWaWI der FH Bochum, Bochum 2002

[5] Nolting, Bernd: "2. Zwischenbericht Projekt NIKLAS–IGL" FG SiWaWI der FH Bochum, Bochum 2003

[6] Nolting, Bernd: "3. Zwischenbericht Projekt NIKLAS–IGL" FG SiWaWI der FH Bochum, Bochum 2004

Betriebs-Nr.	Name (NIKLAS)	Zuständigkeit		Priorität			Fließschemata				Anfall-stellen	Mess-stellen	Abwasserbehandlungs-Anlagen						Einleitungen (Priorität I+II)				Objekte	Bearbeitungs-stand	Sachbe-arbeitung
(NIKLAS)		StUA	uWB	I	II	III	Priorität I	Priorität II	offene	Aufwand [h]			mech/phys.	chem/phys	biologisch	Kombinationen	Sbw	gesamt	PW+NW	NW-E	KW+NW	gesamt			
0000001	Rheinisch Westfällische Wasserwerks GmbH	1	0	1	0	0	0	1	0	0,0	1	1						0				1	3	21.06.05	MI
0000002	DSK Schachtanlage Amalie	1	0	1	0	0	0	1	0	0,0	1	1						0		1		1	3	27.09.05	Lu
0000003	Air Liquide Deutschland GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	4	2	2					2	1			1	9	24.06.05	Gr
0000004	Wasserverbund Niederrhein GmbH, Moers-Gerd	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1	1					1				1	4	24.06.05	MI
0000005	DBS, Grundstücksverwaltung-und Handelsgeset	1	0	0	0	1	0	0	1	1,0	1	0						0		1		1	2	06.12.05	Qui
0000006	Caramba Chemie GmbH & Co KG	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	3	3	1					1			1	1	8	08.11.05	Bö
0000007	Norske Skog Walsum GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	9	3	3			1		4	1			1	17	14.07.05	Bic
0000008	Sachtleben-Chemie GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	22	11	1			3		4	2			2	39	27.11.05	Bö
0000009	Goldschmidt GmbH	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	11	7			1			1	1			1	20	10.11.05	Bö
0000010	Thyssen Sonnenberg Recycling GmbH & Co. KG	1	0	0	1	0	1	0	0	0,0	4	2	1	1				2	2	1		3	11	30.08.05	Lu
0000011	Trox GmbH, Stadt Neukirchen-Vluyn	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1				1		1	1			1	4	27.09.05	Hor
0000012	PKV, Terminal Duisburg GmbH	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	1						1	1		1		1	3	12.08.05	Qui
0000013	DSK BW West SA Friedrich Heinrich	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1	1					1	1			1	4	02.11.05	Lu
0000014																							0		
0000015	DSK Schachtanlage Heinrich 3	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1						0	1			1	3	28.06.05	Lu
0000016	Lehnkering GmbH, Tanklager Duisburg	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	9	0	8				1	9		9		9	27	09.08.05	Gr
0000017	Messe Essen GmbH Messehaus Ost	1	0	0	0	1	0	1	0	0,0	1	0						0		1		1	2	16.08.05	MI
0000018	Lehnkering GmbH, Tanklager Hünxe	1	0	1	0	0	0	1	0	0,0	3	1	1					1	1			1	6	23.05.05	Gr
0000019	Gemeinschaftsmüllverbrennungsanlage Nierder	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	1	1	1					1	1			1	4	28.06.05	Lu
0000020	DSK BW Lohberg, Berghalde Nord/ Lohberg 1/2	1	0	0	1	0	1	0	0	0,0	6	3	3					3	1			1	13	04.07.05	Lu
0000021	DSK Kokerei Zollverein, KOK/ SA 2/12 4/11	1	0	1	0	0	0	1	0	0,0	6	1						0	1			1	8	04.07.05	Lu
0000022	DSK BW West SA Rossenray	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	5	4	1					1	1			1	11	02.11.05	Lu
0000023	DSK BW Walsum , SA Walsum1/2; Rheinpr.5/9	1	0	1	0	0	0	1	0	0,0	5	4						0	1		2	3	12	09.08.05	Lu
0000024	Duisburger Container- Terminalgesellschaft mbH	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	1						1	1		1		1	3	25.08.05	Qui
0000025	Corus Aluminium Voerde GmbH	1	0	1	0	0	0	1	0	0,0	11	2	5			1		6	1			1	20	28.07.05	MI
0000026	Sasol Germany GmbH, Werk Moers	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	11	5	1			2		3	3			3	22	21.11.05	Bö
0000027	Celanese Chemicals Europe GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	54	11	15			6		21				4	90	21.11.05	Bö
0000028	DK Recycling und Roheisen GmbH	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	7	4				1		1	1			1	13	15.07.05	MI
0000029	Rhein-Ruhr-Terminal GmbH	0	1	0	1	0	1	0	0	0,0	1	1	1					1	1			1	4	06.09.05	uWB
0000030	RHI Refractories, Didier Werke AG	1	0	0	0	1	1	0	0	0,0	1							0		1		1	2	29.08.05	Lu
0000031	Hansa Chemie AG	1	0	0	1	0	1	0	0	0,0	1	0		0			1	1		1		1	3	12.08.05	Qui
0000032	Niederr. Gas- u. Wasserw. GmbH,Wwerk Bucho	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1	1					1			1	1	4	12.12.05	uWB
0000033	Niederr. Gas- u. Wasserw. GmbH, Wwerk Beech	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	1						1	1		1		1	3	25.08.05	Or
0000034	Niederr. Gas- u. Wasserw. GmbH, Wasserwerk	1	0	0	0	1	0	1	0	0,0	3							0		3		3	6	29.08.05	Or
0000035	Suhrborg & Co. GmbH, Kies- und Sandgewinnu	1	0	0	0	1	0	0	1	0,0	1											1	2		
0000036	Suhrborg & Co. GmbH, Kies- und Sandgewinnu	1	0	0	0	1	0	0	1	1,0	2							0					2		
0000037	Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	48	27	7	1	2	3		13	15			15	103	02.08.05	MI
0000038	Trimet Aluminium AG	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	6	8	1	1		1		3	1		2	3	20	19.07.05	MI
0000039	Dachziegeleiwerk Nelskamp GmbH	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	2						3	3		2		2	7	07.12.05	Lu
0000040	Haniel Umschlag & Industrie-Logistik GmbH & C	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	1							0		1		1	2	29.08.05	Gr
0000041	Preymesser GmbH & Co. KG Spedition	1	0	0	0	1	0	1	0	0,0	1							0		1			1	07.12.05	Qui
0000042	Stadthalle Mülheim	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	1							0		1		1	2	30.08.05	MI
0000043	Rhein. Westfäll. Wasserwerk ,Duisburg-Mündelh	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1				1		1	1			1	4	25.08.05	MI
0000044	Signode System GmbH	0	1	0	0	1	0	1	0	0,0	1							0		1		1	2	29.08.05	uWB
0000045	Stadt Oberhausen: O.Vision Projekt GmbH	1	0	0	0	1	0	1	0	0,0	1	1					1	1	1			1	4	30.05.05	MI
0000046	Henning Conle, A - Z Hausservice GmbH	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	4	0					4	4		2		2	10	07.12.05	MI
0000047	RWE Energie AG, Kraftwerke Karnap	1	0	0	1	0	1	0	0	0,0	6	2					1	1		1	1	2	11	30.06.05	Lu
0000048	Solvay Chemicals GmbH, Rheinberg	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	17	6	5	3	1	4		13	1			1	37	27.11.05	Bö
0000049	Terminal Emmelsum GmbH & Co.KG	1	0	0	0	1	0	1	0	0,0	1							0		1		1	2	29.08.05	
0000050	Sudamin MHD GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1	2					2	1	1		2	6	14.11.05	MI
0000051	ThyssenKrupp Präzisionschmiede	1	0	1	0	0	0	1	0	0,0	3	2	1				1	2	1			1	8	29.07.05	MI
0000052	Siemens Power Generation AG Duisburg	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	2	1						0			1	1	4	25.07.05	MI
0000053	Mittal Steel Ruhrort GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	13	13	2					2	4			4	32	18.07.05	MI
0000054	Siemens Power Generation AG Mülheim	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	2	2						0			2	2	6	21.07.05	MI
0000055	Mittal Steel Hochfeld GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	3	2	1					1	1			1	7	21.07.05	MI
0000058	Thyssen Krupp Stahl AG, Betriebsstätten Duisbu	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	25	14	8	4		2		14	8	3		11	64	04.11.05	MI
0000062	Thyssen Krupp Stahl AG, Betriebsstätte Hüttenh	1	0	0	1	0	1	0	0	0,0	1		2					2		3		3	6	29.08.05	MI
0000063	DSK BW Friedrich Heinrich 1/2 u. 4	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	5	6	4					4	5			5	20	02.11.05	Lu
0000064	Stadtwerke Duisburg AG, HKW I/II	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	5	11	1	1		1		3	1			1	20	26.07.05	Kow
0000065	Stadtwerke Duisburg AG, HKW III	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	1	1	1					1			1	1	4	26.07.05	Kow
0000066	RWE Energie AG, Kraftwerk Huckingen	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	3	2				1		1			1	1	7	29.07.05	Kow
0000067	Steag AG, Heizkraftwerk Walsum	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	9	9	3	2				5	3			3	26	25.07.05	Kow
0000068	Steag AG, GKW West 1/2 KW Voerde	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	14	5	1	3		1		5	1			1	25	25.07.05	Kow
0000069	Ruhrglas GmbH	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	13	11		3				3	2			2	29	25.07.05	Kow
0000070	Esco GmbH & Co KG (ehem. Solvay Salz)	1	0	1	0	0	1	0	0	0,0	4	2	1					1	1			1	8	06.07.05	Lu
0000071	Emscher Aufbereitung GmbH	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	2	2	1					1			1	1	6	26.07.05	Kow
0000072	Süd-Chemie AG	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	2					1		1		1		1	4	29.08.05	uWB
0000073	Aspera Brauerei	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	1	1						0			1	1	3	28.09.05	uWB
0000074	Staatliches Bauamt Duisburg	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	1	1						0			1	1	3	20.09.05	uWB
0000075	Herman Fliess& Co GmbH	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	1	1	1					1			1	1	4	20.09.05	uWB
0000076	Bilgenentölungsgesellschaft mbH	0	1	1	0	0	0	1	0	0,0	5	5						0	1			1	11	01.09.05	uWB
0000077	Frigoropa GmbH	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	2	1						0			1	1	4	27.09.05	uWB
0000078	Stahlberg Roensch Duisburg GmbH	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	17	2	4			4		8	1	3		4	31	20.09.05	uWB
0000079	RAG Umschlags- und Speditionsgesellschaft	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	2	1				1		1	1			1	5	27.09.05	uWB
0000080	Oiltanking Deutschland GmbH	0	1	1	0	0	0	1	0	0,0	3	1	1			1		2	1			1	7	29.08.05	uWB
0000081	Advanced Nuclear Fuels GmbH	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	3	1						0			1	1	5	21.09.05	uWB
0000082	Suchthilfe Organisation "Die Fähre"	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1				1		1	1			1	4	28.09.05	uWB
0000083	Gaststätte "Zur Kluse"	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1				1		1	1			1	4	28.09.05	uWB
0000084	Barmherzige Schwestern	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	2	2				1		1	2			2	7	28.09.05	uWB
0000085	Flender Grundstücksmanagement	0	1	1	0	0	0	1	0	0,0	5	3	3					3			3	3	14	31.08.05	uWB
0000086	Niederrheinische Verkehrsbetriebe AG	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	1		1					1		1		1	3	06.09.05	uWB
0000087	Wasserwerk N-V, Stadtwerke Neukirchen Vluyn	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	2	1	1					1	1			1	5	27.09.05	uWB
0000088	Jagdhaus Auwelaers	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	2	1				1		1	1			1	5	06.09.05	uWB
0000089	Niederrhein-Gold, Tersteegen GmbH & Co.KG	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	1	1		1				1	1			1	4	04.10.05	uWB
0000090	Kreiswasserwerk Wesel GmbH	0	1	1	0	0	0	1	0	0,0	2	1				1		1	1			1	5	04.10.05	uWB
0000091	Wulfert GmbH	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	1							0		1		1	2	30.08.05	uWB
0000092	Lippeschlößchen, Restaurant	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1				1		1	1			1	4	06.09.05	uWB
0000093	Am Rhein, Campingplatz	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1	1					1	1			1	4	06.09.05	uWB
0000094	Freibad Underberg	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	1	1						0	1			1	3	25.08.05	uWB
0000095	Josef Filtmann, Hotelanlage	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	1	1				1		1	1			1	4	06.09.05	uWB
0000096	Pruna Betreiber GmbH	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	2	1	1					1			1	1	5	29.07.05	MI
0000097	Wasserwerk IV Flüren, Stadtwerke Wesel GmbH	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	2	1	2					2		1	1	2	7	27.09.05	uWB
0000098	Xella Kalksandsteinwerke Rhein-Ruhr GmbH.	0	1	1	0	0	1	0	0	0,0	3	1	1					1	1			1	6	06.09.05	uWB
0000099	Aschevertriebs GmbH	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	2	2	4					4	1		1	2	10	06.09.05	uWB
0000100	Kreiswasserwerk Wesel GmbH Wasserwerke W	0	1	1	0	0	0	1	0	0,0	4	2	2					2	2			2	10	27.09.05	uWB
0000101	Hotel und Restaurant EuroHof Tepes	0	1	1	0	0	0	1	0	0,0	2	1				1		1	1			1	5	20.09.05	uWB
0000102	Peters	1	0	0	0	1	0	1	0	0,0	1							0		1		1	2	27.10.05	Qui
0000103	Forellenzucht Naroda	0	1	1	0	0	0	1	0	0,0	1	2	1					1	1			1	5	05.10.05	uWB
0000104	Hornitex Werke Gebr. Cloos GmbH	0	1	0	1	0	0	1	0	0,0	1	1						0			1	1	3	10.10.05	uWB
Summen		**64**	**34**	**50**	**36**	**12**	**43**	**52**	**3**	**2**	**465**	**241**	**111**	**20**	**4**	**44**	**15**	**194**	**91**	**46**	**25**	**168**	**1068**		