



Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes für Abwassereinleitungen - Exemplarische Datenaufnahme und Datenweiterleitung zu D-E-A

MUNLV - IV – 9 – 042 027 0010

Abschlussbericht

April 2006

Inhaltsverzeichnis



1	Veranlassung und Zielsetzung	1-2
2	Datenmodelle und Schnittstellen	2-4
2.1	Datenmodell und Schnittstelle KleiKa	2-4
2.2	Datenmodell und Schnittstelle InKa	2-6
2.2.1	Grundlagen des Datenmodells	2-6
2.2.2	Historie	2-9
3	Datenfelder Niederschlagswassereinleitungen	3-11
4	Anpassung der Softwareprodukte	4-13
4.1	Erweiterungen der Kleika-Software	4-13
4.2	Erweiterung der Indirekteinleiter-Software	4-14
5	Datenerfassung bei den UWB	5-15
5.1	Datenerfassung Kleinkläranlagen	5-15
5.2	Datenerfassung Indirekteinleiter	5-17
6	Unterstützungsleistungen für die UWB	6-19
7	Sonstige Aktivitäten	7-20
8	Zusammenfassung und Ausblick	8-21
9	Anlagenverzeichnis	9-22

1 Veranlassung und Zielsetzung

Das Pilotprojekt „Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes für Abwassereinleitungen - Exemplarische Datenaufnahme und Datenweiterleitung zu D-E-A“ stellt die Weiterführung des Projektes „Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes für Abwassereinleitungen in Ostwestfalen-Lippe“ (Aktenzeichen IV - 9 - 042 027) dar, welches im Jahr 2001 durchgeführt wurde. Im Rahmen des ersten Projektes wurden die fachlichen Anforderungen zur Erfassung von Kleinkläranlagen und Indirekteinleiter bei den Unteren Wasserbehörden (UWB) entwickelt. Diese fachlichen Anforderungsprofile mit zugehörigem Glossar wurden am 08.07.2002 (Kleinkläranlagen) bzw. am 15.08.2002 (Indirekteinleiter) durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) als Grundlage für die Entwicklung der D-E-A-Module KleiKa (Kleinkläranlagen-Kataster) und InKa (Indirekteinleiter-Kataster) genehmigt.

Es wird das bestehende D-E-A-System (D-E-A = Datendrehscheibe, Einleiterüberwachung, Abwasser) genutzt, um die Daten innerhalb der Landesbehörden den Anwendern verfügbar zu machen. Die Landesbehörden haben lesenden Zugriff auf die für sie interessanten Datenbestände und auch die Unteren Wasserbehörden können dort vorgehaltene Daten nutzen. Somit entsteht ein zentraler landesweiter Datenbestand für Kleinkläranlagen und Indirekteinleiter.

Ziele und Aufgaben des weiterführenden Pilotprojektes waren:

- Erstellung der fachlichen und technischen Datenmodelle und Schnittstellenbeschreibungen für KleiKa und InKa in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik des Landes Nordrhein-Westfalen (LDS) mit folgenden Unteraufgaben:
 - KleiKa: Präzisierung und Strukturierung der fachlichen Anforderungen, auch im Hinblick auf D-E-A und die zu erstellende UWB-Software, Erstellung von Vorgaben für die Softwareunternehmen, die die Client-Software erstellen sollen.
 - InKa: Erstellung eines ER-Diagramms (ER = Entity Relationship) unter Beachtung der XML-Schema-Datentypen gemäß Absprache mit dem LDS, Entwicklung eines fachlichen Historienkonzeptes, Plausibilitätskontrollen, Präzisierung und Strukturierung der fachlichen Anforderungen, auch im Hinblick auf D-E-A und die zu erstellende UWB-Software, Erstellung von Vorgaben für die Softwareunternehmen im Hinblick auf die fachliche und zeitliche Konsistenz der lokalen UWB-Daten und der D-E-A-Daten.
- Zusammenstellung aller relevanten Datenfelder zur Erfassung von Niederschlagswassereinleitungen, die im Zuständigkeitsbereich der Unteren Wasserbehörden liegen.

- Anpassung der Softwareprodukte AkoPro (Abwasserberatung NRW, Düsseldorf), KomVor Umwelt (S&F Datentechnik GmbH & Co.KG, Leer) und K3 Umwelt (Kisters AG, Aachen) an die fachlichen Anforderungsprofile.
- Erfassung von Kleinkläranlagen und Indirekteinleitern bei den Unteren Wasserbehörden (UWB) des Landes Nordrhein-Westfalen mit Hilfe der Softwareprodukte AkoPro (Abwasserberatung NRW, Düsseldorf), KomVor Umwelt (S&F Datentechnik GmbH & Co.KG, Leer) und K3 Umwelt (Kisters AG, Aachen).
- Unterstützung der UWB bei der Einrichtung des Datentransfers, Kontrolle der Datenübertragung und „First Level Support“ für die Unteren Wasserbehörden.

Durch regelmäßige (ca. halbjährliche) Arbeitskreissitzungen mit Vertretern der beteiligten Behörden (UWB, LUA, LDS, MUNLV) wurde die fachliche Abstimmung durchgeführt, Probleme diskutiert und nach Lösungen gesucht sowie der jeweils aktuelle Entwicklungsstand mitgeteilt. Die Protokolle sind im Intranet des Landes NRW unter der Adresse <http://lv.wasser.nrw.de/> zu finden.

Der Abschlussbericht zum Pilotprojekt „Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes für Abwassereinleitungen - Exemplarische Datenaufnahme und Datenweiterleitung zu D-E-A“ (Aktenzeichen IV - 9 - 042 027 0010) wird hiermit vorgelegt.

2 Datenmodelle und Schnittstellen

2.1 Datenmodell und Schnittstelle KleiKa

Auf der Basis des fachlichen Anforderungsprofils wurde von der FH Lippe und Höxter das Datenmodell Kleinkläranlagen entwickelt, welches die Datenstruktur zur Speicherung der fachlichen Informationen beschreibt und somit die Grundlage für die Schnittstellen zum Datenaustausch zwischen den UWB und D-E-A bildet.

Auf der Basis des Datenmodells erstellte das LDS die Serverkomponente der Schnittstelle, die Clientkomponente musste in die Softwareprodukte der UWB implementiert werden. Dies erfolgte, ebenfalls auf Basis des Datenmodells, durch die Softwarehersteller der UWB. Zusätzlich wurde hierzu die konkrete Schnittstellenbeschreibung des LDS benötigt.

Bei der Erstellung des Datenmodells musste das Ziel der Integration in das D-E-A-System des Landes NRW als Vorgabe beachtet werden. Um auswertbare und mit anderen Verfahren verknüpfbare Daten zu erhalten, wurden die zentral gepflegten Kataloge als Datenbasis eingebunden und über die Schnittstelle verfügbar gemacht. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass alle UWB die identische Datenbasis nutzen.

In der Abbildung 2-1 wird nachfolgend das fachliche Datenmodell skizziert. Die beiden gelb markierten Hauptobjekte beinhalten alle wichtigen Fachdaten der Kleinkläranlagen. Im Einzelnen sind folgende Daten enthalten:

- Kleinkläranlage
 - Stammdaten (Adresse des Standortes, Kleinkläranlagen-ID, Einwohnerwert, Bezeichnung der Einleitungsart, Anlagendaten),
 - Lage (Gemeindename/Gemeindenkennzahl, TK25 Kartenummer, Recht- und Hochwert, Flussgebetskennzahl/Flussgebiet etc.),
 - Technik (Mechanische Verfahren, Biologische Verfahren, Weitergehende Behandlung, Angaben zum Wasserrecht),
 - Betreiber (Name des Betreibers, Straße, Staatskennung),
 - Wartung (Wartungsvertrag, Beginn und Ende des Wartungsvertrages, Schlammabfuhr, zugehörige Kläranlage etc.),
- Einleitungsstelle (Einleitungsstellen-ID, Gewässername, Stationierung).

Die weiß markierten Objekte stellen die D-E-A-Kataloge dar, die für das Datenmodell Kleinkläranlagen genutzt werden. Nachfolgende Auflistung gibt eine kurze Erläuterung zu den Inhalten der verwendeten Kataloge.

- Der Katalog Gemeinde enthält die Gemeindennamen.
- Der Katalog TK25 enthält die Kartenblätter der topografischen Karte 1:25 000.

- Der Katalog Flussgebiete enthält Flussgebiete in NRW.
- Der Katalog Gewässer enthält alle Gewässer in NRW.
- Der Katalog Stua enthält die StUÄ in NRW.
- Der Katalog Kläranlage enthält die kommunalen Kläranlagen aus dem Verfahren NIKLAS-KOM (Neues Integriertes Klär-Anlagensystem für Kommunale Einleiter).
- In der Tabelle Adresse werden die Adressen gespeichert.

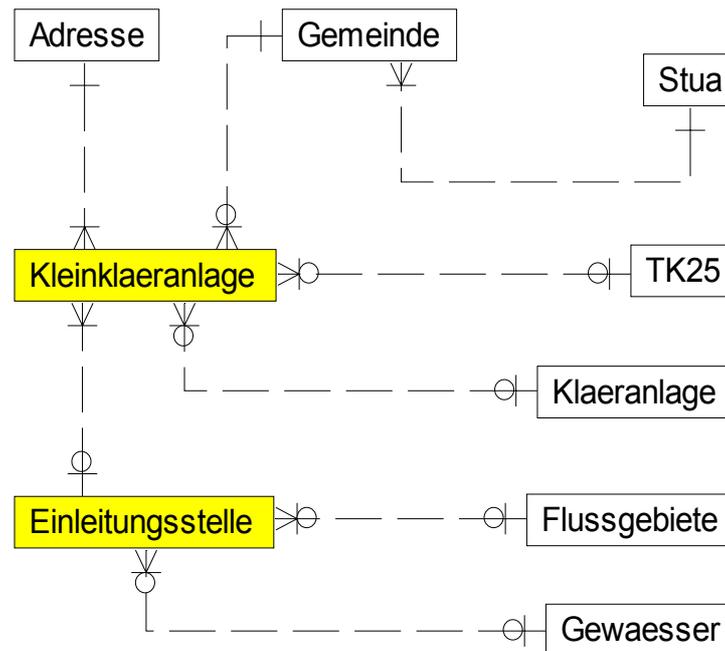


Abbildung 2-1: Fachliches Datenmodell Kleinkläranlagen

Erläuterung der Farben:

Farbe	Beschreibung
gelb 	Hauptobjekte des Datenmodells
weiss 	Tabellen aus D-E-A, die für das Datenmodell Kleinkläranlagen genutzt werden.

Die Präzisierung der fachlichen Anforderungen und die detaillierte Auflistung der Attribute für die technische Umsetzung sind im Dokument „Fachliche Anforderungen an die Programmsysteme zur Erfassung von Kleinkläranlagen bei den Unteren Wasserbehörden“ zusammengestellt. Dieses ist als Anlage 1 diesem Bericht angefügt.

2.2 Datenmodell und Schnittstelle InKa

Im Rahmen des Projektes wurde eine Lösung zur zentralen Speicherung der Indirekteinleiter-Daten der UWB im Regierungsbezirk Detmold gesucht. Die Daten aller Indirekteinleiter sollten zentral auf einem Server zur Verfügung stehen und durch die Obere und Oberste Wasserbehörde auswertbar sein. Nach den ersten Untersuchungen wurde, da diese Informationen nicht nur im Regierungsbezirk Detmold benötigt wurden, eine Erweiterung des Projektes auf alle UWB in NRW vorgenommen, um so die Daten des gesamten Landes für die betroffenen Behörden verfügbar zu machen.

2.2.1 Grundlagen des Datenmodells

Die Besonderheit bei Indirekteinleitern besteht darin, dass sowohl einfache Strukturen, wie z. B. bei Zahnärzten oder Tankstellen, als auch komplexere Anlagen, z. B. in der chemischen Industrie oder Betrieben der Metallverarbeitung, zu erfassen sind. Diese unterschiedlichen Strukturen müssen ebenfalls im Datenmodell abgebildet werden können. Die hierfür erforderlichen fachlichen Anforderungen wurden im Rahmen der Arbeitskreissitzungen mit Vertretern der beteiligten Behörden ermittelt. Zur fachlich korrekten Abbildung eines Indirekteinleiters ist es notwendig, einen Indirekteinleiter datentechnisch in folgende Bereiche zu unterteilen:

- **Betrieb**
Eine natürliche oder juristische Person, die als verantwortlicher Einleiter die Indirekteinleitergenehmigungen für den gesamten Betrieb erhält. Hiermit ist kein betriebswirtschaftlicher Betrieb gemeint, sondern es ist der Oberbegriff für einen räumlich begrenzten (Industrie)Standort.
- **Betriebseinrichtung**
Sie beschreibt die Zusammenfassung aller genehmigungsrelevanten Abwasseranfallstellen und Abwasserbehandlungsanlagen eines Betreibers in einem Betrieb, d.h. es gibt einen verantwortlichen Betreiber.
- **Abwasseranfallstelle**
Alle Stellen innerhalb einer Betriebseinrichtung, an denen Abwasser entsteht, sind Abwasseranfallstellen.
- **Abwasserbehandlungsanlage**
Hier wird das anfallende Abwasser durch physikalische (einschl. mechanische), biologische oder chemische Verfahren behandelt. Sie dient der Verminderung der Schädlichkeit von Abwasser.
- **Messstelle**
Stelle, an der eine Überwachung zu erfolgen hat.
- **Übergabestelle**
Die Stelle der Einleitung von Abwasser in das öffentliche Kanalnetz.

Diese vorgenannten Bereiche stellen die Hauptobjekte des Datenmodells dar und sind in Abbildung 2-2 gelb markiert.

Den Unteren Wasserbehörden reicht es zur Indirekteinleitererfassung nicht aus, die fachlichen Informationen zu den einzelnen Bereichen zu erfassen. Vielmehr müssen auch die Angaben zur Genehmigung und die jeweiligen Zusammenhänge sowie die Verwaltungsvorgänge erfasst werden. Hierzu ist es notwendig, die fachlichen Beziehungen zwischen den Objekten und der jeweiligen Genehmigung anzugeben. Auch bei Änderungen der genehmigungsrechtlichen Tatbestände sollen diese mit der vor Ort eingesetzten Software erfasst werden. Um diese Forderung zu erfüllen, wurde das Objekt „Genehmigung“ (in Abbildung 2-2 grün dargestellt) mit in das Datenmodell aufgenommen und ebenso die Möglichkeit geschaffen, die Reihenfolge, in der das Abwasser die einzelnen Objekte Anfallstelle, Behandlungsanlage, Messstelle und Übergabestelle durchläuft, als visualisierungsfähiges Fließschema eines Indirekteinleiters abzubilden (in Abbildung 2-2 blau gekennzeichnet). Auf diese Weise ist nun auch für einen Außenstehenden die Situation vor Ort erkennbar, ohne die Akte zu kennen.

Die weiß markierten Objekte stellen so genannte „virtuelle Objekte“ dar. Betroffen ist hier das Objekt „Adresse“. Die vier unterschiedlichen Adressen (Adresse des Einleiters, des Betriebsstandortes, des Betreibers einer Betriebseinrichtung und des Ansprechpartners) werden als unterschiedliche Datensätze in einer Adresstabelle gespeichert.

Die Hauptobjekte, die im Zusammenhang mit Überwachungswerten und Probenahme stehen, sind mit der Farbe Pink markiert.

Ergänzend zu den Stammdaten gibt es bei den Indirekteinleitern eine Vielzahl von Informationen, die aus so genannten Katalogen stammen. Es handelt sich hierbei um oftmals wiederkehrende Angaben, wie z. B. die Gemeindegenschaftszahl, die TK25-Kartennummer, den Anhang der Abwasserverordnung. Diese Angaben sind wichtig für die Auswertungen, da hiernach Eingruppierungen und Sortierungen erfolgen. Um sich z. B. alle Indirekteinleiter eines Anhangs anzeigen zu lassen, ist es notwendig, dass überall die identische Schreibweise verwendet wird. Die Anhänge werden in Form eines Datenbankkataloges über D-E-A den UWB zur Verfügung gestellt und als Kopie in den lokalen Datenbanken abgelegt. Beim Erzeugen eines Indirekteinleiters mit der jeweiligen Software der UWB wird nun nicht der Anhang „von Hand“ eingetragen, sondern es wird durch Auswahl des Anhangs über die Oberfläche der jeweiligen Software ein eindeutiger Verweis auf den Katalogeintrag erzeugt. Um die Daten der 54 UWB in NRW UWB-übergreifend auswerten zu können, ist es erforderlich, dass landesweit identische Kataloge genutzt werden. Die Kataloge, die in D-E-A für die unterschiedlichsten Anwendungen zur Verfügung stehen, werden über die Schnittstelle verfügbar gemacht und so ebenfalls für die Indirekteinleiter genutzt.

Dies entspricht einem Grundkonzept von D-E-A. Für jeden Katalog gibt es genau eine verantwortliche pflegende Stelle. Der große Vorteil für die UWB liegt hierbei in der Bereitstellung immer aktueller Daten. Änderungen an den Katalogeinträgen erfolgen durch die pflegende Stelle nach Bedarf, z. B. wenn sich die gesetzlichen Vorgaben ändern. In Zukunft werden die Kataloge auch historisch geführt. Hierzu ist es notwendig,

die zeitlichen Veränderungen in den Katalogen abzubilden, damit es möglich ist, auch nach Jahren noch korrekte Auswertungen durch sinnvolle und konsistente Zuordnungen zu erhalten. Die Vergleichbarkeit der Daten wird durch die Verwendung der zentral gepflegten Kataloge erst ermöglicht. Die vielen Verweise auf die Katalogdaten würden, wenn diese Kataloge nicht zentral vorgehalten würden, eine Vielzahl von Einzelauswertungen und manuellen Eingriffen bei den Auswertungen nach sich ziehen. D-E-A Kataloge sind in Abbildung 2-2 grau kennzeichnet.

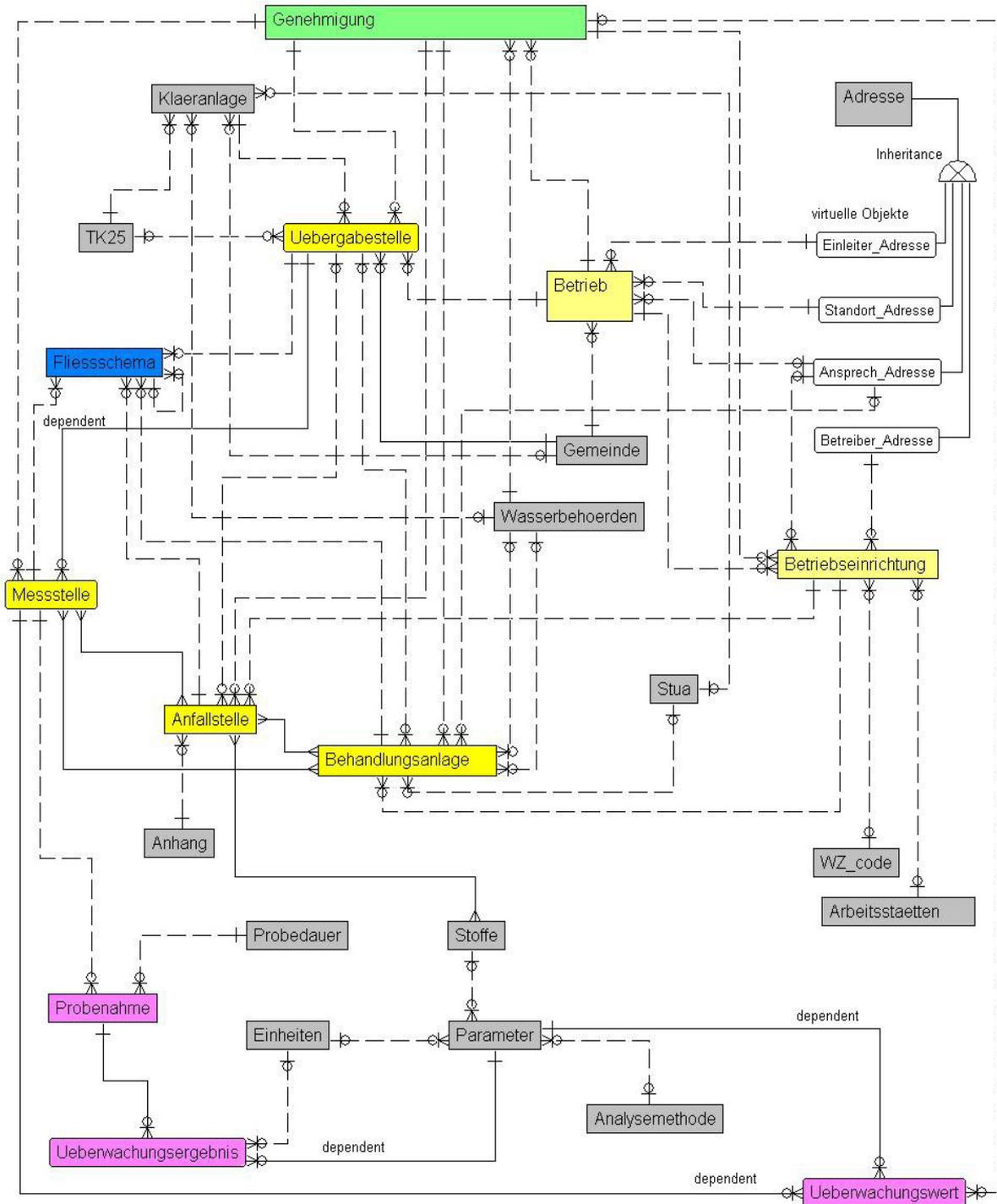
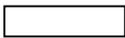


Abbildung 2-2: Fachliches Datenmodell InKa

Erläuterung der Farben:

Farbe	Beschreibung
gelb 	InKa-Hauptobjekte
grün 	InKa-Hauptobjekt „Genehmigung“
blau 	Inka-Hauptobjekt „Fließschema“
weiss 	virtuelle Objekte
pink 	InKa-Hauptobjekte, die im Zusammenhang mit Überwachungswerten und Probenahmen stehen.
grau 	Tabellen aus D-E-A, die für InKa genutzt werden.

2.2.2 Historie

Vor dem Hintergrund wechselnder Firmennamen und Firmeneigentümern sowie technischer und fachlicher Details war ein wesentlicher Punkt, den die Fachbehörden an die Fachhochschule Lippe und Höxter herangetragen haben, die Möglichkeit zur Speicherung historischer Informationen. Die fachlichen Informationen zu Indirekteinleitern unterliegen im Laufe der Zeit zum Teil erheblichen Änderungen. Um alle fachlichen Vorgänge der Indirekteinleiter erfassen und entsprechend auswerten zu können, müssen nach den Anforderungen der UWB und des LUA nicht nur die jeweils aktuellen Daten vorgehalten werden. Vielmehr soll der Informationsstand für jeden beliebigen Zeitpunkt abrufbar sein. Das setzt voraus:

- dass die Informationen vergangener oder aktueller Zeitabschnitte verfügbar sind,
- dass Informationen, die im Nachhinein geändert wurden, rekonstruiert werden können.

Auf diese Weise können die Entwicklungen der Indirekteinleiter vollständig festgehalten werden. Es ist möglich, alte Stände aufzurufen und die jeweilige Situation darzustellen.

Diese Anforderung kann nur mit erheblichem Aufwand erfüllt werden. Hierzu muss eine vollständige Historisierung der Indirekteinleiter-Daten erfolgen. Unter dem Begriff der Historisierung wird die Speicherung aller Änderungen der fachlichen Inhalte oder der Gültigkeitsdauer eines Objektes verstanden. Dabei kann es sich sowohl um aufeinander folgende inhaltliche Änderungen innerhalb eines bestimmten Gültigkeitszeitraumes als auch um die zeitliche Fortschreibung des Gültigkeitszeitraumes handeln.

Damit historische Daten über Indirekteinleiter abgelegt werden können, müssen die Katalogdaten ebenfalls historisch vorgehalten werden, damit bei Änderungen der Kataloge die in Beziehung stehenden Detaildaten konsistent bleiben und vergangene Zeiträume fehlerfrei dargestellt werden können.

Zur Realisierung der Historie sind im Datenmodell bei allen Objekten Historisierungsattribute eingeführt worden, mit deren Hilfe die Informationen historisch gespeichert und

abgerufen werden können. Die Umsetzung der Historisierung ist in D-E-A derzeit zwar vorgesehen, wird allerdings bei dem größten Teil der eingesetzten Verfahren noch nicht genutzt. Der Grund für diese Entwicklung ist, dass in den anderen Verfahren wie z. B. Niklas KOM, Niklas IGL oder Rebeka nur die Forderung nach den aktuellsten Daten gestellt wurde. Mit der Einführung der Historisierung werden die Nachvollziehbarkeit und die Auswertemöglichkeiten deutlich verbessert, aber auch die Komplexität der Programme deutlich erhöht. Alle Beteiligten haben bei der Umsetzung der Historisierung Neuland betreten, vor diesem Projekt ist eine Historisierung in dieser Form bei keinem der beteiligten Softwarehersteller der UWB umgesetzt worden.

Die Präzisierung der fachlichen Anforderungen mit der Historisierung und die detaillierte Auflistung der Attribute für die technische Umsetzung sind im Dokument „Präzisierung und Strukturierung der fachlichen Vorgaben für Indirekteinleiter“ zusammengestellt. Dieses Dokument ist als Anlage 2 diesem Bericht angefügt. Dort sind ebenfalls detaillierte Informationen sowie Regeln zur Historisierung aufgeführt, die bei der Umsetzung einzuhalten sind.

3 Datenfelder Niederschlagswassereinleitungen

Im September 2002 wurde die FH Lippe und Höxter mit der Zusammenstellung der relevanten Datenfelder zur Erfassung von Niederschlagswassereinleitungen bei den Unteren Wasserbehörden vom MUNLV beauftragt. Zur Erarbeitung, Diskussion und Abstimmung der zusammengetragenen Datenfelder wurde zunächst eine kleine Arbeitsgruppe ins Leben gerufen. Diese Arbeitsgruppe bestand aus Mitarbeitern der verschiedenen Ebenen der Umweltverwaltungen (Untere, Obere und Oberste Wasserbehörde, Staatliches Umweltamt, Landesumweltamt), einem Vertreter der Softwareanbieter und einer Mitarbeiterin der FH Lippe und Höxter.

Im Anschluss an die Abstimmung im kleinen Kreise wurde das erarbeitete „Anforderungsprofil Niederschlagswassereinleitungen“ einem größeren Kreis im Rahmen der Arbeitskreissitzungen des InKa/KleiKa-Projektes vorgestellt. Dieser Kreis bestand zum größten Teil aus Vertretern der Unteren Wasserbehörden. Es stellte sich wider Erwarten heraus, dass ein erheblicher Diskussions- und Anforderungsbedarf im Rahmen der Erfassung der Niederschlagswassereinleitungen vorhanden ist. Das Anforderungsprofil wurde in mehreren Sitzungen diskutiert. Nachdem alle offenen Fragen geklärt waren, wurde für das Anforderungsprofil von der FH Lippe und Höxter ein Glossar erstellt. Das Anforderungsprofil und Glossar wurde am 18.09.2003 mit der Bitte um Genehmigung an das MUNLV geschickt. Der damalige Stand des Anforderungsprofils ist als Anlage 3 diesem Bericht beigelegt.

Da es sich abzeichnete, dass sehr großes Interesse an den Daten über Niederschlagswassereinleitungen besteht und möglicherweise auf D-E-A auch ein Modul NieWa eingerichtet werden soll, hat die FH Lippe und Höxter am 25.11.2003 dem MUNLV ein Projektangebot unterbreitet, um ein Datenmodell für die Niederschlagswassereinleitungen zu erarbeiten. Das Projekt läuft seit 2004 unter dem Aktenzeichen IV-9-042 027 0020. Die Aufgaben des Projektes sind:

1. Analyse der Vorgangsbearbeitung und Genehmigungstatbestände bei verschiedenen Unteren Wasserbehörden → Sammlung der benötigten fachlichen Informationen zur Schnittstellenerstellung,
2. Sammlung und Beschreibung der fachlichen Anforderungen an die Software der UWB,
3. Erarbeitung und Festlegung der notwendigen Struktur zur fachlich korrekten Abbildung der Niederschlagswassereinleitungen,
4. Überprüfung der Realisierungsmöglichkeiten für die Verknüpfung zwischen der bestehenden D-E-A-Anwendung REBEKA (Regenbeckenkataster) und der neuen Anwendung Niederschlagswassereinleitungen (UWB),
5. Erstellung des fachlichen Datenmodells,

6. Zusammenfassung der fachlichen Definitionen und des fachlichen Datenmodells in einem Präzisierungsdokument und Herausgabe an das LDS und die Softwarehersteller als Grundlage der Schnittstellenerstellung,
7. Fachliche Begleitung von LDS und Softwareherstellern bei der Umsetzung des Datenmodells,
8. Koordination und Betreuung des Testbetriebs.

Im Laufe dieses Projektes haben sich nicht unerhebliche Änderungen am Anforderungsprofil ergeben. Detaillierte Informationen hierzu sind im Bericht zu dem o.g. Projekt zu finden.

4 Anpassung der Softwareprodukte

4.1 Erweiterungen der Kleika-Software

In NRW setzen derzeit 19 UWB die Software AkoPro von der Abwasserberatung NRW ein, 13 UWB nutzen die Software KomVor Umwelt der Firma S&F Datentechnik und 6 UWB die Software K3 Umwelt der Kisters AG (siehe Abbildung 4-1).

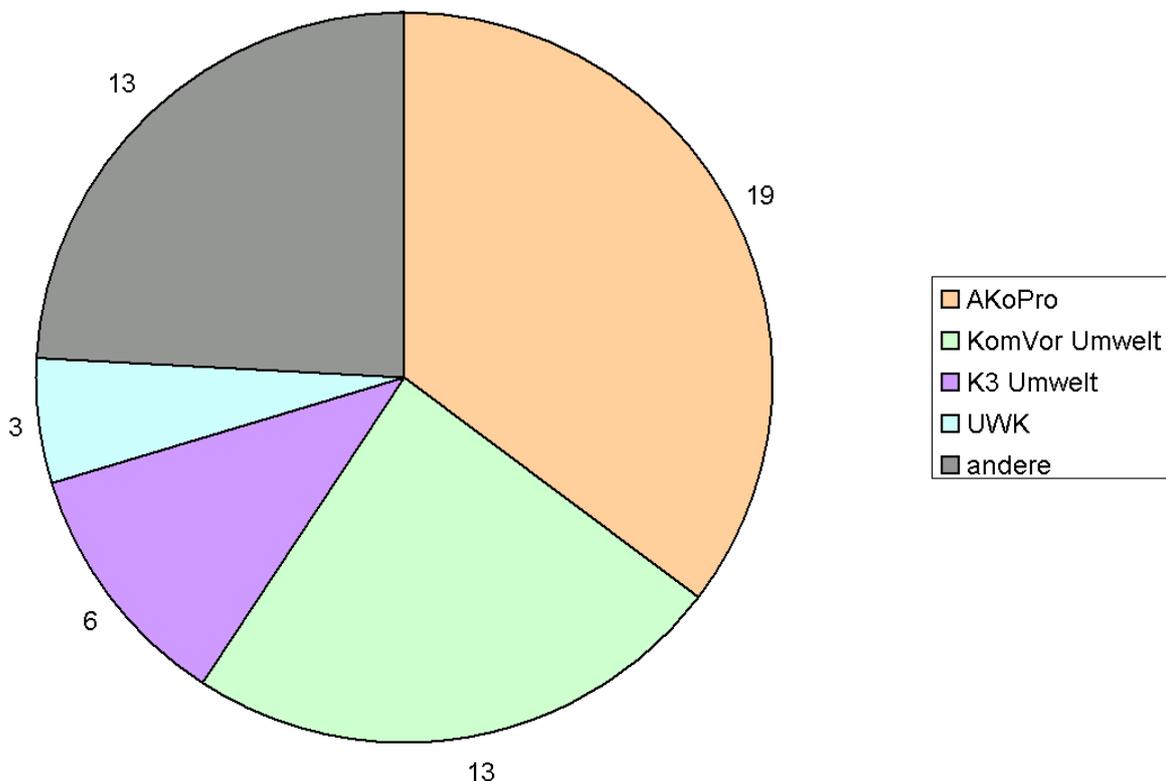


Abbildung 4-1: In NRW eingesetzte Kleika-Software

Die Kleinkläranlagen-Module der Softwareprodukte AkoPro, KomVor Umwelt und K3 Umwelt wurden im ersten Schritt gemäß der fachlichen Anforderungen erweitert. Mit dem kommunalen Rechenzentrum Niederrhein, welches das Verfahren UWK betreut, wurde Kontakt aufgenommen, zu detaillierten Plänen für die Erweiterung dieses Verfahrens ist es jedoch noch nicht gekommen. 13 UWB (hier unter „andere“ geführt) nutzen derzeit jeweils selbst erstellte Verfahren oder benötigen keine Software zur EDV-gestützten Erfassung und Bearbeitung der Kleinkläranlagen.

Ein weiterer Schritt war die Erstellung der Schnittstelle durch das LDS und die Implementierung der Schnittstelle zur Datenübertragung an den zentralen Server durch die drei Softwarehersteller. Bisher konnten die Schnittstellen erst bei 20 der 38 beteiligten UWB, die eines der erweiterten Programme einsetzen, in Betrieb genommen werden. Die Hinderungsgründe sind zum Teil technischer, zum Teil fachlicher Natur; an der Behebung wird gearbeitet. In Tabelle 4-1 sind die bisher übertragenen Datensätze der bisher angeschlossenen UWB dargestellt.

Tabelle 4-1: Übertragene KleiKa-Anlagen (Stand: Dezember 2005)

UWB-ID	UWB-Name	Kleika-Software	übertragene Kleika-Anlagen
KR111	Stadt Düsseldorf	AkoPro	80
KR117	Stadt Mülheim an der Ruhr	AkoPro	277
KR122	Stadt Solingen	K3 Umwelt	437
KR158	Kreis Mettmann	AkoPro	1.334
KR162	Rhein-Kreis Neuss	K3 Umwelt	190
KR358	Kreis Düren	KomVor Umwelt	561
KR366	Kreis Euskirchen	AkoPro	974
KR370	Kreis Heinsberg	AkoPro	522
KR374	Oberbergischer Kreis	AkoPro	2.641
KR513	Stadt Gelsenkirchen	AkoPro	105
KR554	Kreis Borken	KomVor Umwelt	2.835
KR562	Kreis Recklinghausen	AkoPro	211
KR758	Kreis Herford	KomVor Umwelt	1.620
KR762	Kreis Höxter	AkoPro	515
KR766	Kreis Lippe	KomVor Umwelt	1.927
KR770	Kreis Minden-Lübbecke	KomVor Umwelt	5.383
KR911	Stadt Bochum	AkoPro	99
KR914	Stadt Hagen	AkoPro	307
KR958	Hochsauerlandkreis	AkoPro	596
KR974	Kreis Soest	AkoPro	1.729
Summe			22.343

4.2 Erweiterung der Indirekteinleiter-Software

Im Bereich Indirekteinleiter wurde aufgrund der Komplexität der Schnittstelle vorerst der Fokus auf die Ergänzung und Anpassung der Softwareprodukte gelegt. Hier galt es die Struktur so anzupassen, dass die zusätzlichen Attribute, aber auch die Historisierungselemente, gespeichert werden konnten. Die Oberflächen mussten um die Möglichkeit zur historischen Bearbeitung erweitert werden. Keines der beteiligten Softwareunternehmen hatte bisher eine Historisierung in dem geforderten Umfang programmtechnisch umgesetzt und in keinem der in Frage kommenden Programme war bisher eine Historie implementiert. Parallel zur Erweiterung der Softwareprodukte arbeitete das LDS an der Realisierung der Server-Komponente der Indirekteinleiter-Schnittstelle. Die Abwasserberatung NRW und die Firma S&F Datentechnik haben die Anpassung der Indirekteinleiter-Module als Einzelschritt angeboten, die Kisters AG als Komplettangebot. Da die Beauftragung der Schnittstellenentwicklung jedoch erst nach Fertigstellung der technischen Schnittstellenbeschreibung des LDS erfolgen konnte, wurden vorerst nur die Module der Software AkoPro und KomVor Umwelt erweitert und umgestellt. Diese Module sind fertig gestellt, so dass im Zusammenspiel mit der noch zu erstellenden Schnittstellenkomponente die korrekte Erfassung und Übertragung zum LDS-Server erfolgen kann.

5 Datenerfassung bei den UWB

Bei der Projektbeantragung im November 2001 war angedacht, bei einigen Unteren Wasserbehörden in Ostwestfalen-Lippe (Herford, Höxter, Lippe und Minden-Lübbecke) nach erfolgter Anpassung der Softwareprodukte einen Mindestdatenbestand durch händische Erfassung der Datensätze zu erzeugen. Dieses Vorhaben hat sich im Laufe des Projektes erheblich ausgeweitet.

Zunächst wurde auf einer Arbeitskreissitzung am 03.06.2002 in Detmold beschlossen, alle vorhandenen Anlagen der UWB zu erfassen, welches einen erheblichen Mehraufwand bedeutete. Schnell wurde erkannt, dass die Dateneingabe nicht durch studentische Hilfskräfte erfolgen kann, da für die Datenerfassung fachkundiges Personal benötigt wird. Daher wird die Dateneingabe von wissenschaftlichen Mitarbeiter(innen), d.h. durch Diplom-Ingenieur(innen) der Fachrichtung Wasserwirtschaft, durchgeführt. Die Datenerfassung erfolgt sowohl durch Mitarbeiter der FH Lippe und Höxter als auch durch Mitarbeiter der Abwasserberatung NRW.

Eine weitere und gravierende Ausweitung des Arbeitsaufwandes ergab sich durch die Entscheidung, dass die Dateneingabe bei *allen* Unteren Wasserbehörden in Nordrhein-Westfalen erfolgen soll, die eine solche Unterstützung wünschen. Die Zahl der am Projekt beteiligten UWB beträgt mittlerweile 34. In der Anlage 4 befinden sich die Abnahmeerklärungen zur Dateneingabe bis einschließlich Februar 2005. Seit März 2005 wird die Eingabe im Rahmen des Projektes „Unterstützung der Unteren Wasserbehörden bei der Erfassung und Integration von Daten in DEA“ (Aktenzeichen IV-9-042 066) fortgeführt.

Die Datenerfassung durch die wissenschaftlichen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der FH Lippe und Höxter erfolgte direkt vor Ort bei den Unteren Wasserbehörden, d.h. die Mitarbeiter waren unter Umständen für mehrere Wochen und Monate in den jeweiligen Behörden tätig. Dieses hat den Vorteil, dass alle auftretenden Probleme zeitnah gelöst und alle nötigen Absprachen zeitnah getroffen werden können. Außerdem konnte die gemeinsame Zeit genutzt werden, um die Sachbearbeiter der Behörden bei Bedarf in die Software einzuweisen, welches die Akzeptanz der eingesetzten Systeme stark erhöht.

Bei der Datenerfassung handelte es sich entweder um eine komplette Neueingabe oder um eine Nacherfassung. Nacherfassung bedeutet, dass vor der Dateneingabe durch die Projektmitarbeiter eine Datenübernahme aus einer anderen, bisher verwendeten Software erfolgt ist. Die im System eingespielten Daten mussten also noch ergänzt werden.

5.1 Datenerfassung Kleinkläranlagen

Der Stand der Datenerfassung der Kleinkläranlagen im Februar 2005 ist in Tabelle 5-1 dargestellt. Der nötige Arbeitsaufwand differiert in Abhängigkeit der zu erfassenden Anlagenzahl bei den einzelnen Unteren Wasserbehörden sehr stark. Durchschnittlich können pro Tag 15-20 Kleinkläranlagen erfasst werden. Bis Februar 2005 konnten rund 38.000 Kleinkläranlagen-Datensätze eingegeben werden.

Tab. 5-1: Erfassung der Kleinkläranlagen bei den Unteren Wasserbehörden in NRW, Stand Februar 2005

Untere Wasserbehörde	Software	Kleinkläranlagen	Erfassung abgeschlossen	Erfassung in Bearbeitung	Erfassung geplant
Bochum	AKoPro	210	210		
Bonn	AKoPro	10			10
Coesfeld	KomVor Umwelt	5.100	5.100		
Dortmund	KomVor Umwelt	743	743		
Düren	KomVor Umwelt	877		877	
Düsseldorf	AKoPro	121	121		
Essen	AKoPro	606	606		
Euskirchen	AKoPro	2.480	2.229	251	
Gelsenkirchen	AKoPro	118	118		
Hagen	AKoPro	1.051	1.051		
Heinsberg	AKoPro	727	727		
Herford	KomVor Umwelt	2.489	2.489		
Herne	AKoPro	22		22	
Höxter	AkoPro	535	535		
Hochsauerlandkreis	AKoPro	2.143	2.143		
Lippe	KomVor Umwelt	2.229	2.229		
Märkischer Kreis	KomVor Umwelt	2.700			2.700
Mettmann	AKoPro	1.603	1.603		
Minden-Lübbecke	KomVor Umwelt	5.044	5.044		
Mülheim	AKoPro	250	250		
Neuss	K3 Umwelt	513	513		
Oberhausen	AKoPro	280	280		
Oberberg. Kreis	AKoPro	3.800	3.800		
Olpe	K3 Umwelt	800			800
Paderborn	K3 Umwelt	2.700			2.700
Recklinghausen	AKoPro	2.601	2.601		
Rhein-Erft-Kreis	KomVor Umwelt	400			400
Rheinisch-Berg. Kreis	KomVor Umwelt	1.450	1.450		
Soest	AkoPro	2.012	2.012		
Unna	AKoPro	1.957	1.957		
Wuppertal	AKoPro	250			250
	Summen	45.821	37.811	1.150	6.860

5.2 Datenerfassung Indirekteinleiter

Der Stand der Datenerfassung der Indirekteinleiter im Februar 2005 ist in Tab. 5-2 dargestellt. Im Februar 2005 konnten die Indirekteinleiter lediglich mit der Software AKoPro erfasst werden, allerdings ohne Historisierung. Die Dateneingabe bei den Kreisen Herford und Minden erfolgte im Jahr 2002 in die damals aktuelle KomVor Umwelt-Version in der Hoffnung, dass diese Daten nach Anpassung der Software übernommen werden konnten.

Auch bei den Indirekteinleitern differiert der nötige Arbeitsaufwand sehr stark. Diese Unterschiede sind bei den Indirekteinleitern branchenabhängig. Zahnärzte lassen sich schneller erfassen als z.B. große Unternehmen der chemischen Industrie. Somit liegt die Erfassungsbandbreite im Bereich von 1-15 Indirekteinleitern pro Tag, durchschnittlich kann mit 6 Indirekteinleitern pro Tag kalkuliert werden. Bis Februar 2005 konnten rund 2.900 Indirekteinleiter-Datensätze eingegeben werden.

Tab. 5-2: Erfassung der Indirekteinleiter bei den Unteren Wasserbehörden in NRW, Stand Februar 2005

Untere Wasserbehörde	Software	Indirekt-einleiter	Erfassung abgeschlossen	Erfassung in Bearbeitung	Erfassung geplant
Bochum	AKoPro	1.530			1.530
Borken	KomVor Umwelt	1.000			1.000
Coesfeld	KomVor Umwelt	2.000			2.000
Dortmund	KomVor Umwelt	760			760
Düren	KomVor Umwelt	800			800
Düsseldorf	AKoPro	2.200	60		2.140
Euskirchen	AKoPro	320	80	240	
Gelsenkirchen	AKoPro	350	270	80	
Gütersloh	KomVor Umwelt	350			350
Hagen	AKoPro	231	231		
Heinsberg	AKoPro	433			433
Herford	KomVor Umwelt	421	421		
Herne	AKoPro	1.000			1.000
Höxter	AkoPro	285	285		
Lippe	AkoPro	1.204			1.204
Märkischer Kreis	KomVor Umwelt	1.000			1.000
Mettmann	AKoPro	720	419	301	

Fortsetzung Tab. 5-2

Untere Wasserbehörde	Software	Indirekt-einleiter	Erfassung abgeschlossen	Erfassung in Bearbeitung	Erfassung geplant
Minden-Lübbecke	KomVor Umwelt	362	362		
Mülheim	AKoPro	600	110	490	
Neuss	K3 Umwelt	700			700
Oberhausen	AKoPro	500			500
OBK	AKoPro	1.120	313	807	
Olpe	K3 Umwelt	350			350
Paderborn	K3 Umwelt	460			460
Recklinghausen	AKoPro	3.165			3.165
Rhein-Erft-Kreis	KomVor-Umwelt	1.200			1.200
Rheinisch-Bergischer Kreis	KomVor Umwelt	600			600
Soest	AkoPro	480	364	116	
Unna	AKoPro	646			646
Wuppertal	AKoPro	1.000			1.000
	Summen	25.787	2.915	2.034	20.838

6 Unterstützungsleistungen für die UWB

Die Mitarbeiter der FH, die vor Ort bei den UWB die Daten erfassten und überarbeiteten, kannten sich in den neuen Modulen der Kleinkläranlagen-Software sehr gut aus, so dass das Know-How der FH-Mitarbeiter auch genutzt werden konnte, um die UWB-Mitarbeiter vor Ort in die neuen Funktionen einzuweisen, damit nach Abschluss der Erfassung mit dem überarbeiteten Datenbestand direkt weitergearbeitet werden konnte.

Bei der Inbetriebnahme der Schnittstellen müssen bei jeder UWB die spezifischen Gegebenheiten beachtet werden, als erster Schritt steht hier das Anlegen einer Testumgebung und der Aufbau einer Verbindung zum Testserver des LDS auf dem Plan. Hierbei stand die FH helfend zur Seite und konnte bei der Beseitigung der meisten Probleme helfen, indem sie Kontakt zwischen LDS, Softwareherstellern und den UWB hielt. Das Auswerten der clientseitigen Logdateien und der Abgleich mit den Fehlermeldungen, die serverseitig vom LDS überwacht wurden, half bei der Fehlersuche. Leider konnte die FH nicht direkt auf FlussWinIMS, dem Auswertetool des Landes für den Datenbestand auf D-E-A, zugreifen, da keine Zugangsberechtigung zum LVN als sog. „Vertrauenswürdiger Dritter“ besteht. Eine direkte Auswertung und Prüfung des serverseitigen Datenbestandes war somit durch die FH nicht möglich.

7 Sonstige Aktivitäten

Im Rahmen des Projektes wurde der Projektstand regelmäßig auf den BEW-Indirekt-einleiter-Seminaren des MUNLV vorgestellt. Darüber hinaus wurden die Anwendertreffen der Firma S&F Datentechnik und der Abwasserberatung genutzt, um die Mitarbeiter der UWB über den aktuellen Stand zu informieren.

Auf Anregung des MUNLV hat die Fachhochschule Lippe und Höxter zusammen mit der Abwasserberatung NRW einen Artikel über das Projekt in der Februarausgabe des Jahres 2005 der Fachzeitschrift KA – Abwasser, Abfall veröffentlicht. Der Artikel trägt den Namen „Landesweites Datenverarbeitungskonzept für Kleinkläranlagen und dessen Umsetzung am Beispiel der landeseigenen Software AKoPro“ und ist als Anlage 5 diesem Bericht beigefügt.

Als fachlicher Vertreter für die Verfahren InKa und KleiKa und somit als Vertreter der UWB nimmt die Fachhochschule Lippe und Höxter regelmäßig an den D-E-A-Planungsrunden teil, bei denen alle Neuerungen und Änderungen der Datendrehscheibe besprochen werden und die Auswirkungen auf die einzelnen Verfahren so frühzeitig erkannt werden können.

8 Zusammenfassung und Ausblick

Ziele dieses Vorhabens waren die Präzisierung der fachlichen Anforderungen für die Umsetzung in Schnittstellen zur Datenübertragung sowie die Datenaufnahme bei den UWB und die anschließende Datenübertragung an den zentralen Server im LDS für die Bereiche Indirekteinleiter und Kleinkläranlagen.

Im Bereich der Kleinkläranlagen ist der gesamte Projektumfang, also die Datenaufnahme und auch die Schnittstellen zur Datenübertragung mit drei Softwareprodukten realisiert und in der Praxis erprobt. Es hat sich herausgestellt, dass eine Überarbeitung der Daten in Hinblick auf das landesweit gültige Anforderungsprofil vor der ersten Übertragung angebracht ist, da die lokalen Datenbestände jeweils auf die lokalen Bedürfnisse der UWB ausgerichtet sind.

Die Entwicklung der Lösung für die Indirekteinleiter stellte sich wesentlich komplexer dar, daraus entstanden im Vergleich zu den Kleinkläranlagen höhere Aufwände und ein größerer Zeitbedarf. Durch die Historisierung der Indirekteinleiter-Daten inklusive der benötigten Kataloge musste für die Indirekteinleiter eine von den Kleinkläranlagen unterschiedliche Struktur gewählt werden. Die grundlegende Kommunikationsebene für den Datenaustausch konnte jedoch unter Nutzung der Erfahrungen aus dem KleiKa-Bereich identisch aufgebaut werden. Die Server-Komponente ist durch das LDS komplett umgesetzt, erste Tests mit der Abwasserberatung laufen, die ersten Datenübertragungen Indirekteinleiter sind für den Sommer 2006 geplant.

Die Fortführung der Arbeiten, die derzeit bei der Umsetzung der Indirekteinleiter-Schnittstellen oder der Einführung der 3. Auflage des Gewässerkataloges im Bereich der Kleinkläranlagen anfallen, erfolgt durch die FH Lippe und Höxter im Rahmen des Projektes „Unterstützung der Unteren Wasserbehörden bei der Erfassung und Integration von Daten in DEA“.

Detmold, im April 2006

(Prof. Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun)

(Dipl.-Ing. Karsten Klick)

(Dipl.-Ing. Heike Witte)

9 Anlagenverzeichnis

Anlage Nr.	Beschreibung
1	Fachliche Anforderungen an die Programmsysteme zur Erfassung von Kleinkläranlagen bei den Unteren Wasserbehörden
2	Präzisierung und Strukturierung der fachlichen Vorgaben für Indirekteinleiter
3	Fachliches Anforderungsprofil für Niederschlagswassereinleitungen der UWB, Stand September 2003
4	Abnahmeerklärungen zur Dateneingabe bei den UWB
5	Zeitschriftenartikel aus der Fachzeitschrift KA – Abwasser, Abfall: „Landesweites Datenverarbeitungskonzept für Kleinkläranlagen und dessen Umsetzung am Beispiel der landeseigenen Software AKoPro“