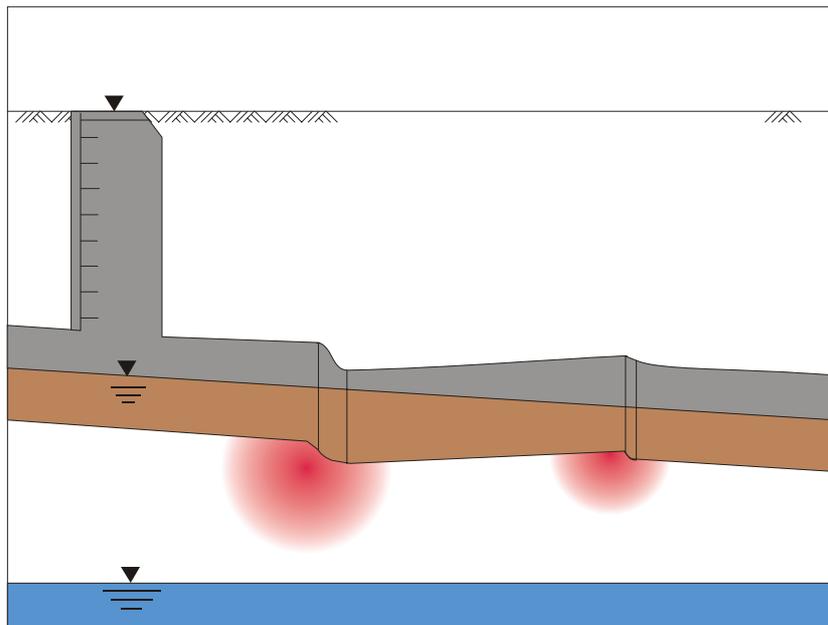




Abschlussbericht
zum
Abwassersymposium 2008



am
20./21.05.2008
und
20./21.08.2008

in der
Bundesakademie für
Wehrverwaltung und Wehrtechnik

Veranstalter:

Bundesministerium der Verteidigung

Veranstaltungsort:

Bundesakademie für Wehrverwaltung und Wehrtechnik in Mannheim

Veranstaltungstermine:

20./21.05.2008 und 20./21.08.2008

Koordination:

Bundesakademie für Wehrverwaltung und Wehrtechnik in Abstimmung mit der
Oberfinanzdirektion Hannover

Konzeption und fachliche Begleitung:

Oberfinanzdirektion Hannover unterstützt durch itwh Hannover

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Konzeption	5
2	Zeitplan	6
3	Teilnehmer	7
4	Moderatoren und Referenten	9
5	Workshop I „LAK“ - baufachliche, betriebliche, verfahrensbezogene Aspekte –	10
5.1	Poster zum Workshop	10
5.2	Zusammenfassung des Vortrags.....	11
5.3	Zusammenfassung der Diskussionen.....	14
6	Workshop II „DV-Werkzeuge“ - Erfassung, Dokumentation, Auskunft –.....	19
6.1	Poster zum Workshop	19
6.2	Zusammenfassung des Vortrags.....	20
6.3	Zusammenfassung der Diskussionen.....	23
7	Workshop III „Betrieb abwassertechnischer Anlagen“	25
7.1	Abscheideranlagen und Dichtheitsprüfung	26
7.1.1	Poster zum Workshop	26
7.1.2	Zusammenfassung des Vortrags.....	27
7.1.3	Zusammenfassung der Diskussionen.....	29
7.2	Handlungsanweisung für bestehende Anlagen der Bundeswehr zum Be- und Enttanken von Luftfahrzeugen, sowie für bestehende Flächen zum Abstellen von ungereinigtem Luftfahrzeugbetankungsgerät in Anlehnung an das DWA-Regelwerk Arbeitsblatt – A 784 „Betankung von Luftfahrzeugen“	31
7.2.1	Poster zum Workshop	31
7.2.2	Zusammenfassung des Vortrags.....	32
7.2.3	Zusammenfassung der Diskussionen.....	32
7.3	Abwassertechnische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden, brennbaren Flüssigkeiten -.....	34
7.3.1	Poster zum Workshop	34

7.3.2	Zusammenfassung des Vortrags.....	35
7.3.3	Zusammenfassung der Diskussionen.....	36
8	Workshop IV „Vorstellung von Inspektionsfahrzeugen“	37

1 Veranlassung und Konzeption

Für die einheitliche Behandlung von Planungsaufgaben im Zuständigkeitsbereich des BMVg und BMVBS wurden die Arbeitshilfen Abwasser sowie DV-gestützte Informationssysteme eingeführt. Ziel des Abwassersymposiums 2008 war, einen Überblick über ausgewählte Inhalte der Arbeitshilfen Abwasser sowie aktuelle und zukünftige Entwicklungen zu geben. Darüber hinaus diente das Abwassersymposium 2008 dem Informations- bzw. Erfahrungsaustausch zwischen der Bau- und der Wehrverwaltung.

Das Abwassersymposium 2008 wurde in zwei regional geprägte Veranstaltungen

- am 20./21.05.2008 und
- am 20./21.08.2008

für die nord-/ostdeutschen Wehrbereiche und für die süd-/westdeutschen Wehrbereiche durchgeführt, um einen persönlichen Austausch zwischen den Beteiligten zu ermöglichen. Die Veranstaltung wurde jeweils in 4 Workshops gegliedert. Im Rahmen dieser Workshops wurden folgende Themen behandelt:

- Planung von abwassertechnischen Anlagen
- Digitale Bestandsdokumentation
- Betrieb abwassertechnischer Anlagen
- Vorstellung von Inspektionsfahrzeugen

Nach einer kurzen gemeinsamen Einführungsphase bildeten sich 4 Arbeitsgruppen mit maximal 20 Teilnehmern, die alle 4 vorgesehenen Themen absolvierten.

Die Arbeitsgruppen wurden von Fachkollegen aus der Bau- und Wehrverwaltung betreut. Zur Unterstützung waren Sonderfachleute eingeladen. In einer Abschlussveranstaltung kamen die Arbeitsgruppen wieder zusammen. Die betreuenden Fachkollegen fassten die Ergebnisse zusammen und leiteten eine abschließende Diskussion.

2 Zeitplan

1. Tag

12:00 – 13:00 Uhr	Anmeldung der Teilnehmer
13:00 – 13:20 Uhr	Eröffnung der Veranstaltung
13:20 – 13:45 Uhr	Einführung in die Workshops
14:00 – 15:30 Uhr	Workshop 1. Runde
15:30 – 16:00 Uhr	Kaffeepause
16:00 – 17:30 Uhr	Workshop 2. Runde
ca. 19:00 Uhr	Gemeinsames Abendessen

2. Tag

08:00 – 09:30 Uhr	Workshop 3. Runde
09:30 – 10:00 Uhr	Kaffeepause
10:00 – 11:30 Uhr	Workshop 4. Runde
11:45 – 12:30 Uhr	Zusammenfassung der Ergebnisse
ca. 12:30 Uhr	Ende der Veranstaltung

3 Teilnehmer

	20./21.05.2008	20./21.08.2008	Gesamt
Wehrverwaltung			
Wehrbereich Nord	3		3
Wehrbereich Ost	10	4	14
Wehrbereich Süd		10	10
Wehrbereich West		1	1
Infrastrukturstab	2	1	3
BMVg/BAWV		4	4
Summe Wehrverwaltung	15	20	35
Bauverwaltung			
Schleswig-Holstein	3		3
Niedersachsen	15		15
Hamburg	2		2
Bremen	3		3
Mecklenburg-Vorpommern	3		3
Berlin	1		1
Brandenburg	1		1
Sachsen-Anhalt	6		6
Sachsen	2		2
Thüringen	4		4
Nordrhein-Westfalen	4	11	15
Rheinland-Pfalz	1	8	9
Hessen	1	10	11
Bayern	1	11	12
Saarland		2	2
Baden-Württemberg		13	13
BMVBS/BBR		1	1
Summe Bauverwaltung	47	56	103
Gesamt	62	76	138

Tabelle 1 Statistik der Teilnehmer des Abwassersymposiums ohne aktives Personal



Abbildung 1 Teilnehmer des Abwassersymposiums 2008 am 20./21.05.2008



Abbildung 2 Teilnehmer des Abwassersymposiums 2008 am 20./21.08.2008

4 Moderatoren und Referenten

	Referent/-in	Moderator/-in
Eröffnung der Veranstaltung	Herr LWissDir von Wegerer, BAKWVT Herr WissDir Kaltwang, BAKWVT Herr Schröder, OFD Hannover	
Einführung in die Workshops	Herr Dr. Möller, OFD Hannover	
Workshop I	Herr Dr. Scholz, itwh	Herr Schmitz, OFD Hannover Herr Lehmann, WBV Nord - Hannover
Workshop II	Herr Koch, itwh Herr Hübert, rmk-Consult	Herr Gilbert, hbm - Bad Hersfeld Herr Liening, BBR Berlin Herr Lübbert, BwDLZ Schwanewede
Workshop III	Herr Kluge, Kluge und Partner Herr Jurthe, Consultingbüro	Herr Siggelkow, TMBLM Erfurt Herr Nagel, WBV Nord - ASt. Kiel
Workshop IV	Frau Schröder, itwh	Fa. RICO, Kempten Fa. Bodemann, Dornbirn Fa. JT-elektronik, Lindau Fa. IBAK, Kiel
Zusammenfassung der Ergebnisse	Herr Lehne, OFD Hannover	

Tabelle 2 Moderatoren und Referenten am 20./21. Mai 2008

	Referent/-in	Moderator/-in
Eröffnung der Veranstaltung	Frau LWissDir' in Kandler, BAKWVT Herr WissDir Kaltwang, BAKWVT Frau BOR'in Sieber, BMVg	
Einführung in die Workshops	Herr Dr. Möller, OFD Hannover	
Workshop I	Herr Dr. Scholz, itwh	Herr Gilbert, hbm - Bad Hersfeld Herr Bögl, WBV Süd - ASt. München
Workshop II	Herr Koch, itwh Herr Eckhoff, rmk-Consult	Frau Thelen, LBB - Ndl. Landau
Workshop III	Herr Weber, BMVg Frau Rothhaar, LBB - Ndl. Landau Herr Jurthe, Consultingbüro	Herr Barth, WBV Süd Herr Kneuer, LBD a. d. ABD - Nürnberg
Workshop IV	Frau Schröder, itwh	Fa. RICO, Kempten Fa. Bodemann, Dornbirn Fa. JT-elektronik, Lindau Fa. IBAK, Kiel
Zusammenfassung der Ergebnisse	Herr Lehne, OFD Hannover	

Tabelle 3 Moderatoren und Referenten am 20./21. August 2008

5 Workshop I „LAK“ - baufachliche, betriebliche, verfahrensbezogene Aspekte –

5.1 Poster zum Workshop



Bundesministerium
der Verteidigung

Abwassersymposium 2008

Planung, Bau und Betrieb
in Liegenschaften des Bundes



BAKWVT

LAK-Bearbeitung

Liegenschaftsbezogene Abwasserentsorgungskonzepte gemäß Arbeitshilfen Abwasser

Arbeitshilfen Abwasser - LAK

Die Arbeitshilfen Abwasser gelten für die Planung, den Bau und den Betrieb von abwasserrechtlichen Anlagen in Liegenschaften des Bundes.

Die generelle Planung wird für Bundesliegenschaften in Form von "Liegenschaftsbezogenen Abwasserentsorgungskonzepten" (LAK) durchgeführt. Hierbei wird die Liegenschaft als Ganzes betrachtet und ein entwässerungstechnisches Gesamtkonzept entwickelt.

LAK Teil A

- Bestands- und Zustandserfassung
- Zustandsbewertung

LAK Teil B

- Anpassung an technische, rechtliche und wirtschaftliche Anforderungen
- Berücksichtigung betrieblicher Gegebenheiten
- Festlegung des Bedarfs an Baumaßnahmen

Auf Basis eines LAK's erfolgt die Erstellung einer ES-Bau.

Bestands- und Zustandserfassung

Erfassung von Stamm- und Zustandsdaten

- Beurteilung vorhandener Bestandsunterlagen
- Vermessungstechnische Aufnahme
- Ortung unbekannter Leitungen
- Durchführung einer Optischen Inspektion

Zustandsbewertung

Bewertung der Schäden und Einordnung der Haltungen, Leitungen und Schächte in Zustandsklassen.

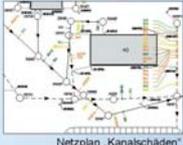
- Bautechnisch
- Hydraulisch



Optische Inspektion



Ortung



Netzplan „Kanalschäden“



Lageplan „Bestand Abwasser“

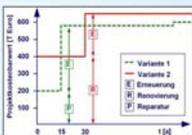
Sanierungsplanung

Die Sanierungsplanung erfolgt unter Berücksichtigung von generellen Planungsalternativen im Bedarfsfall mit Dynamischer Kostenvergleichsrechnung. Die Wahl der Sanierungsverfahren wird Schacht- bzw. Haltungswise entschieden.

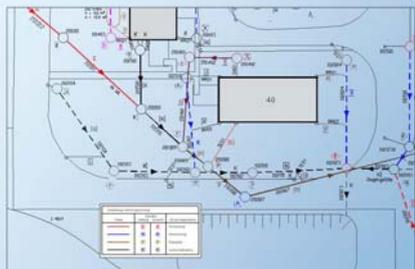
- Bildung von Sanierungsabschnitten
- Festlegen von Zeiträumen
- Erstellung einer Kostenschätzung

	Reparatur	Renovierung	Erneuerung
Haltungswagen	0,10 €	140 €	210 €
Haltungswagen	2,10 €	120 €	220 €
Haltungswagen	20,00 €	100 €	200 €
Haltungswagen	11,00 €	90 €	180 €
Haltungswagen	0,10 €	90 €	180 €
Haltungswagen	0,10 €	90 €	180 €

Sanierungsmaßnahmen Haltungs- und Schachtbezogen



Dynamische Kostenvergleichsrechnungen gemäß LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser)



Lageplan „Sanierungskonzept“











Liegenschaftsbezogene Abwasserentsorgung

Oberfinanzdirektion Hannover, Leitstelle des Bundes für Abwassertechnik

Abbildung 3 Poster „LAK-Bearbeitung“

5.2 Zusammenfassung des Vortrags

Zum

- Schutz des Grundwassers, der Oberflächengewässer und des Bodens vor Schädigungen durch undichte Abwasserkanäle und -leitungen

sowie zur

- effizienten Bestandserfassung, Planung sowie zum nachhaltigen Bau und Betrieb abwassertechnischer Anlagen in Liegenschaften des Bundes

wurde eine einheitliche, dv-gestützte Vorgehensweise entwickelt und zur Anwendung in den Liegenschaften des Bundes in den Arbeitshilfen Abwasser festgelegt, die seit mehr als 12 Jahren erfolgreich angewendet und laufend den rechtlichen, fachlichen, ökonomischen und dv-technischen Anforderungen angepasst wird.

Grundlagen

Liegenschaftsbezogene Abwasserentsorgungskonzepte – LAK

- entsprechen einem kommunalen Generalentwässerungsplan (GEP),
- umfassen damit die Inhalte eines baufachlichen Gutachtens gem. RBBau K1,
- sind Grundlage zur Aufstellung von ES Bau'en und
- sollen daher für jede Liegenschaft mit Abwasseranlagen vorliegen.

In einem LAK sind die Ergebnisse der Bestands- und Zustandserfassung der abwassertechnischen Anlagen einer Liegenschaft zu beschreiben und auszuwerten sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Hinweise ganzheitlich zu bewerten. Darüber hinaus ist im LAK ein Handlungsbedarf zu formulieren, der die Beseitigung von Missständen oder die Anpassung entwässerungstechnischer Anlagen an aktuelle technische und rechtliche Anforderungen unter Berücksichtigung betrieblicher Gegebenheiten beinhaltet. Die Erstellung erfolgt im

- Teil A Bestands- und Zustandserfassung, generelle planerische Festlegungen und im
- Teil B Festlegung des Bedarfs an Baumaßnahmen.

Zur

- Vergabe an Dritte (Muster Honoraranfragen, Leistungskataloge und Technische Spezifikationen im Anhang 8 „LAK“)
- Organisatorischen Abwicklung (Checkliste im Anhang 8 „LAK“)
- Inhaltlichen Durchführung (Kap. 3.1 „Generelle Planung LAK“)

sind in den Arbeitshilfen Abwasser konkrete

- Verfahrensabläufe zur Organisation
- baufachliche Vorgaben
- dv-technische Festlegungen

zur Bearbeitung enthalten.

Wesentliche Inhalte

Der mit den

- Arbeitshilfen Abwasser vorgegebene Datenumfang und die mit den
- Baufachlichen Richtlinien Vermessung definierten Erfassungs- und Darstellungsregelungen

sind Grundlagen

- für die Datenerfassung im Rahmen des LAK Teil A,
- zum Datenaustausch mit den ISYBAU-Austauschformaten und
- somit die Basis für eine bundesweit einheitliche Bestandsdokumentation im Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen (vgl. WS II).

Die mit den Arbeitshilfen Abwasser auf Grundlage der einschlägigen Normen des DIN und des DWA-Regelwerks festgelegten Berechnungsverfahren zur

- Bewertung des bautechnischen Zustandes und
- Klassifizierung des hydraulischen Zustandes

ermöglichen eine bundesweit einheitliche Priorisierung des Sanierungsbedarfs von Abwasseranlagen.

Zur

- Berücksichtigung betrieblicher Mängel, die mit baulichen Maßnahmen behoben werden können, und
- Weitergabe planerischer Informationen (z.B. bautechnische Zustandserfassung) zur betrieblichen Auswertung

ist im Rahmen der LAK-Erstellung ein Austausch zwischen dem Planer und Betreiber der Abwasseranlagen vorgesehen (vgl. WS III).

Organisation

Neben den fachlichen Aspekten sind mit den Arbeitshilfen Abwasser organisatorische Regelungen getroffen, die eine effiziente Projektbearbeitung sicherstellen. Dazu gehören Besprechungen zum LAK, die der Abstimmung zwischen allen fachlich Zuständigen aus

- der Wehrverwaltung,
- der Bauverwaltung,
- den Infrastrukturstäben sowie
- dem Planer und
- im Bedarfsfall den wasserrechtlichen Aufsichtsbehörden

dienen.

Aktuelle Entwicklungen

Mit der Anpassung der Arbeitshilfen Abwasser zum März 2007 erfolgte die Berücksichtigung

- der europäischen Norm DIN EN 13508-2 „Zustandserfassung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion“, die ab 2006 für neue Inspektionsprogramme von Abwassersystemen europaweit verbindlich anzuwenden ist, sowie
- der DIN EN 752 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“.

Es steht eine Fassung der Arbeitshilfen Abwasser zur Verfügung, deren Festlegungen Grundlage zur Erfüllung der Anforderung gem. DIN 1986-30 sein werden, Grundstücksleitungen bis zum 31.12.2015 vollständig zu untersuchen.

5.3 Zusammenfassung der Diskussionen

Verfahrensbezogene Aspekte

Zur besonderen Stellung von LAK's als baufachliches, baumaßnahmenunabhängiges Gutachten und daraus folgenden Auswirkungen auf die Verfahrensabläufe wie z.B. die Finanzierung von LAK's als baukostenunabhängige Leistung wurden einige Diskussionen geführt, weil nicht in allen Fällen der gleiche Wissensstand vorlag. Teilweise wurde der gesamte Planungs- und Bauprozess als LAK verstanden und nicht zwischen

- genereller Planung und Objektplanung bzw.
- LAK, ES-Bau und EW-Bau

differenziert.

Ersterfassung aller Abwasseranlagen

Die möglichen Konsequenzen

- der gem. § 18 b WHG in Verbindung mit der DIN 1986-30
- der zum 31.12.2015 terminlich fixierten Ersterfassung von Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser oder Mischwasser außerhalb von Gebäuden

für die Bauverwaltung/Wehrverwaltung wurden diskutiert. Obwohl

- mit dem LAK bereits ein bewährtes Verfahren etabliert ist und
- für militärische Liegenschaften bereits ein erheblicher Anteil der Anlagen bereits erfasst wurde,

sind zusätzlich Mehraufwendungen erforderlich, die zu planen und zu koordinieren sind. Besonders kritisch ist die Erfassung und Sanierung von Abwasseranlagen in nicht struktursicheren Liegenschaften. Rechtliche Anforderungen, für die gem. §324 und §324a Strafgesetzbuch der Betreiber persönlich verantwortlich ist, sind auch in diesen Liegenschaften zu erfüllen.

Erfassung, Bewertung, Sanierung und Dokumentation von im Erdreich verlegten Grundleitungen

Zur Erfüllung rechtlicher Anforderungen und zum sachgerechten Betrieb abwassertechnischer Anlagen sind im Erdreich verlegte Grundleitungen zu erfassen, zu bewerten, zu sanieren und zu dokumentieren.

Aus Effizienzgründen ist die Erfassung und Bewertung von im Erdreich verlegten Grundleitungen im Rahmen von LAKs sinnvoll und in den Arbeitshilfen Abwasser entsprechend geregelt. Weitere inhaltliche Festlegungen in den Arbeitshilfen Abwasser sind in Bearbeitung.

Die Sanierungsplanung von im Erdreich verlegten Grundleitungen erfordert Abstimmungen mit den für die Gebäude und Gebäudetechnik Zuständigen in der Bauverwaltung. Die Verfahrensabläufe und die Zuständigkeit zur Durchführung dieser Arbeiten erfordern weitere Festlegungen. Darüber hinaus sind entsprechende Hinweise in die Arbeitshilfen Abwasser zu integrieren.

Die Dokumentation von im Erdreich verlegten Grundleitungen ist grundsätzlich sowohl mit der Dokumentation von Außenanlagen als auch mit der Gebäudebestandsdokumentation möglich. Hier besteht Abstimmungsbedarf. Die Koordination erfolgt im Auftrag des BMVg durch das Referat IU7 des Bundesamtes für Wehrverwaltung und der Leitstelle des Bundes für Abwassertechnik.

Zusammenarbeit zwischen der Bau- und Wehrverwaltung

Die sachgerechte Bearbeitung von LAK's erfordert eine intensive Zusammenarbeit zwischen Bau- und Wehrverwaltung. Grundsätzlich wurde die Zusammenarbeit sowohl aus organisatorischer als auch aus fachlicher bzw. betrieblicher Sicht als gut bezeichnet. Bei der Auslösung von LAK's müssen der Bauverwaltung konkrete Anforderungen des Betreibers bzw. Nutzers rechtzeitig bekannt sein, um diese in den Leistungsbeschreibungen zum LAK verankern zu können.

In der Diskussion wurde angemerkt, dass durch

- fehlende Beauftragungen von LAK's für einzelne Bereiche ein Bearbeitungsstau besteht.
- die Beauftragung von LAK's ausschließlich für Anschlussleitungen (d.h. keine Berücksichtigung von Haltungen) die fachlich zwingend erforderliche Gesamtbetrachtung des Entwässerungssystems entfällt und somit die inhaltlichen Grundlagen von Liegenschaftsbezogenen Abwasserentsorgungskonzepten ad absurdum geführt werden sowie letztlich Mehrkosten zu erwarten sind.

Die zur Zustandserfassung vorzugsweise zu berücksichtigenden Inspektionsfahrzeuge der Bw werden erfolgreich eingesetzt. Wesentlich ist jedoch, dass terminliche Anforderungen der BV zur effizienten Bearbeitung von LAK's erfüllt werden können. Andernfalls werden externe Inspektionsfahrzeuge eingesetzt.

In Liegenschaften in den neuen Bundesländern, die in den neunziger Jahren häufig im Rahmen von liegenschaftsbezogenen Entwicklungskonzepten neu konzipiert und vollständig

saniert wurden, sind jetzt zunehmend zum Nachweis der Dichtheit neue bautechnische Zustandserfassungen der abwassertechnischen Anlagen erforderlich. Die Zustandserfassung erfolgt dort zum Teil durch die Wehrverwaltung ohne Beteiligung der Bauverwaltung, so dass

- weder eine baufachliche Beurteilung des bautechnischen Zustandes
- noch weitere baufachliche oder betriebliche Aspekte Berücksichtigung finden.

Gem. Arbeitshilfen Abwasser (vgl. z.B. Kap 3.1.3) ist jedoch auf Grundlage der Bestands- und Zustandserfassung der betrachteten Liegenschaft der Handlungsbedarf zur Beseitigung von Missständen z.B. in Form von Baumaßnahmen, betrieblichen oder organisatorischen Maßnahmen in einem LAK zu formulieren. Damit wird erreicht, dass sowohl die Auswirkungen von Einzelmaßnahmen auf das Gesamtsystem als auch übergeordnete, strukturelle Anforderungen als Vorgabe für die einzelnen Baumaßnahmen Berücksichtigung finden. Zur

- kostenminimalen Sanierung und
- nachhaltigen Bewirtschaftung

von Abwasseranlagen ist somit vom Grundsatz her ein neues LAK aufzustellen, wenn turnusgemäß eine Inspektion der Abwasseranlagen durchgeführt wird.

Zusammenarbeit mit wasserrechtlichen Aufsichtsbehörden

In allen Workshops wurden die Aufgaben und Zuständigkeiten der wasserrechtlichen Aufsichtsbehörden diskutiert. In allen Workshops wurde herausgearbeitet, dass grundsätzlich eine Beteiligung der wasserrechtlichen Aufsichtsbehörden erst nach der Entwicklung von Sanierungsvorschlägen sinnvoll ist, um im Interesse des Eigentümers

- fachlich fundierte,
- wirtschaftliche und
- allen weiteren Anforderungen entsprechende

Sanierungslösungen zu erarbeiten und anschließend abzustimmen.

Diese Vorgehensweise hat sich auch aus Kostengesichtspunkten bewährt. Zur Vermeidung überzogener Sanierungsvarianten wird empfohlen, Beratungen durch die zuständigen Leitstellen des Bundes, insbesondere durch die POL-Leitbauämter zu nutzen.

Durchführung von LAK Teil A

Zum Nachweis der Dichtheit von abwassertechnischen Anlagen sind Wiederholungsuntersuchungen erforderlich. Zur baufachlichen Beurteilung von Schäden und im Bedarfsfall zur Berücksichtigung weiterer entwässerungstechnischer Aspekte ist die Einbettung der Untersuchung in das bestehende Verfahren zur Durchführung von LAK's sinnvoll.

Grundlage zur Durchführung dieser „Fortschreibungs-LAK's“ sind die Bestandsdaten gem. RBBau Abschnitt H im LISA, so dass zur Datenerfassung idealerweise nur eine bautechnische Untersuchung durchzuführen ist. Häufig sind die Daten jedoch noch nicht in das LISA eingepflegt oder nicht alle zwischenzeitlich durchgeführten Baumaßnahmen berücksichtigt.

In den Arbeitshilfen Abwasser fehlen Hinweise zur Durchführung von LAK's für die bereits Daten gem. RBBau im LISA oder in den ISYBAU-Austauschformaten vorliegen und somit zumindest keine vollständigen Bestandserfassungen mehr erforderlich sind. Um Kosten für Wiederholungserfassungen zu vermeiden, wird eine detaillierte Würdigung des Themas „Bestandsdatenfortführung“ empfohlen.

Durchführung von LAK Teil B

Die abwasserfachlichen Diskussionen zur Untersuchung von Sanierungsvarianten und Festlegung von Baumaßnahmen fokussierten sich auf die folgenden Themen.

- Die bautechnischen und hydraulischen Zustandsklassen sind kein Sanierungsprogramm, sondern geben lediglich die Dringlichkeit der Behebung von Mängeln wieder. Fehlinterpretationen führen zu schlechten Lösungen.
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen sind ein wesentliches Werkzeug zur sachgerechten Festlegung von Maßnahmen. Sie werden in der Praxis jedoch zu selten angewandt.
- Betriebliche Aspekte wie z.B. Wartungsintervalle oder Personalverfügbarkeit sind bei der Untersuchung von Sanierungsvarianten mit einzubeziehen.
- Versickerungsmaßnahmen sind grundsätzlich insbesondere bei der Anpassung von Entwässerungssystemen, von Misch- zu Trennsystem, und zur Einsparung von Regenwassergebühren in Betracht zu ziehen.

Qualitätsmanagement von LAK's

Die

- Vergabe von LAK's im Wettbewerb,

- Nutzung der Daten von LAK's zur Bestandsdokumentation gem. RBBau Abschnitt H sowie
- monetäre Bedeutung von LAK's für den Bau und Betrieb von Entwässerungssystemen machen ein Qualitätsmanagement durch die Bauverwaltung erforderlich, das aus personellen Gründen nicht in allen Fällen geleistet werden kann.

Darüber hinaus ist eine fachliche, inhaltliche Unterstützung bei der zielgerichteten Ausschreibung von LAK's aus Sicht der Bauverwaltung wünschenswert und qualitätssichernd.

Abarbeitung von festgelegten Bauaufgaben

Der auf Grundlage von LAK's festgestellte Sanierungsbedarf wird häufig erst nach vielen Jahren (bis zu 8 Jahre) umgesetzt. Bei erheblichen Verzögerungen von mehreren Jahren ist i.d.R. sowohl mit Mehraufwendungen zur Sanierungsplanung (z.B. zusätzliche optische Inspektion) als auch zur Durchführung der Sanierung selbst zu rechnen, um die inzwischen weiter geschwächte Bausubstanz zu rehabilitieren.

Weitere Details

- Auf die Bedeutung des Abwasserbeseitigungspflichtigen zur Abstimmung der indirekt einleitbaren Abwassermengen wurde durch einzelne Workshopteilnehmer hingewiesen.
- In Einzelfällen kann sich, wenn die Entwässerungssysteme von mehreren Liegenschaften verbunden sind, das Erfordernis ergeben, dass ein LAK für mehrere Liegenschaften zu erstellen ist. Hierzu sollten entsprechende Hinweise in den Arbeitshilfen Abwasser aufgenommen werden.
- Die Begleitung der optischen Inspektion erfolgt i. d. R. durch Freiberuflich Tätige. Eine pauschale Vergütung dieser Leistung hat sich wegen der fehlenden Kalkulierbarkeit nicht bewährt. Die Vergütung sollte nach Aufwand erfolgen. Einzelne Institutionen der baudurchführenden Ebene der Bauverwaltung erwägen eine Vergütung nach untersuchten Längen.

6 Workshop II „DV-Werkzeuge“ - Erfassung, Dokumentation, Auskunft –

6.1 Poster zum Workshop



Bundesministerium
der Verteidigung

Abwassersymposium 2008

Planung, Bau und Betrieb
in Liegenschaften des Bundes



BAKWVT

DV-Werkzeuge des FIS Abwasser

zur Bestandserfassung, Bestandsdokumentation und Bestandsauskunft

Regelwerke

Die aufeinander abgestimmten Regelwerke

- Arbeitshilfen Abwasser (Stand März 2007)
- Bauchfachliche Richtlinien Vermessung 2.5

ermöglichen eine standardisierte, einheitliche Bestandserfassung und Bestandsdokumentation. Sie dienen der Qualitätssicherung für die im Rahmen der Bestandserfassung und -dokumentation durchzuführenden Aufgaben.

Die ISYBAU-Austauschformate (XML-2006) ermöglichen den vollständigen und konsistenten Austausch der Daten Abwassertechnischer Anlagen.

Die DV-Werkzeuge zur Bestandserfassung und Bestandsdokumentation unterstützen diese Regelwerke vollständig.

DV-Werkzeuge des FIS Abwasser sind:

- BaSYS 8.0 (Datenerfassung und Datenprüfung)
- GEO Kanal / INKA 2.3 (Bestandsdokumentation)
- AS Kanal / INKA 2.3 (Bestandsauskunft)
- INKA-BW 2.3 (liegenschaftsübergreifendes Berichtswesen)



Bestandserfassung und -prüfung

BaSYS 8.0

Vollständige Unterstützung der

- ISYBAU-Austauschformate (XML-2006)
- Zustandserfassung gem. DIN EN 13508-2
- Zustandsbewertung auf Grundlage der Zustandserfassung gem. DIN EN 13508-2
- Schnittstellen sowie Plausibilitäts- und Formatprüfung (XML-2006)
- Schnittstellen für das EDBS-Format (BFR Verm 2.4 und 2.5)
 - Import von Freistellungen aus der Bestandsdokumentation
 - Export der Folie 850 der BFR Verm.




Bestandsauskunft

AS Kanal / INKA 2.3

dient der Unterstützung der Aufgaben des Baumanagements sowie des Betriebes von abwassertechnischen Anlagen

Mit AS Kanal / INKA werden folgende Funktionalitäten bereitgestellt:

- Präsentation des Kanalbestandes
- Präsentation abwassertechnischer Themenpläne, z.B.
 - Bautechnischer Zustand
 - Hydraulischer Zustand
 - Sanierungskonzept
- INKA-Datenbankzugriff (lesend)
- INKA-Funktionalität „Halbungsgrafik“
- DXF-Export für die Weitergabe an Dritte




Bestandsdokumentation

GEO Kanal / INKA 2.3

verfügt über Funktionalitäten zur Erzeugung von Geometrie- und Fachdaten und zur Herstellung der Beziehung zwischen diesen Daten

- Vollständige Unterstützung von ISYBAU XML-2006 (Import/Export)
- Bildung von GEO Kanal-Objekten aus INKA-Objekten
- Verknüpfung von INKA- und GEO Kanal-Objekten
- Erzeugung von INKA-Objekten aus GEO Kanal

unterstützt die Datenflüsse

- von der Erfassung zur Bauverwaltung
- von der Bauverwaltung zur Fortschreibung
- von der Bauverwaltung zum Nutzer (Wehrverwaltung)

verfügt über Funktionalitäten zur Präsentation abwassertechnischer Daten

- Präsentation des Bestands
- Präsentation von Themenplänen
- INKA Fachdatendialoge






Oberfinanzdirektion Hannover, Leitstelle des Bundes für Abwassertechnik

Abbildung 4 Poster „DV Werkzeuge des FIS Abwasser“

6.2 Zusammenfassung des Vortrags

Zur

- Erfüllung gesetzlicher Anforderungen und zur
- Berücksichtigung wirtschaftlicher Notwendigkeiten

im Rahmen der Zuständigkeit

- der Bauverwaltungen der Länder und
- der Wehrverwaltung

zur Planung, zum Bau und Betrieb abwassertechnischer Anlagen sind

- Verfahrensabläufe festzulegen und
- DV-Werkzeuge erforderlich,

die eine effiziente Bearbeitung der erforderlichen Aufgabe ermöglichen und den Betreiber abwassertechnischer Anlagen in die Lage versetzen, der gesetzlichen Auskunftspflicht zu genügen.

Verfahrensabläufe und Regelwerke

Die Bestands – und Zustandserfassung von Abwassersystemen wird im Rahmen von Liegenschaftsbezogenen Abwasserentsorgungskonzepten (LAK) durchgeführt.

Ziele hierbei sind

- eine bundesweit einheitliche und standardisierte DV-gestützte Bestands- und Zustandserfassung von abwassertechnischen Anlagen gem. RBBau und
- eine bundesweit einheitliche Bestandsdokumentation im einheitlichen fachübergreifenden Raumbezug gem. Baufachlichen Richtlinien Vermessung.

Die mit den Arbeitshilfen Abwasser festgelegten Vorgaben

- für den Datenumfang und den
- Datenaustausch mit den ISYBAU-Austauschformaten

sowie die mit den baufachlichen Richtlinien Vermessung definierten

- Erfassungsvorschriften und
- Darstellungsregeln

bilden die DV- und verfahrenstechnische Grundlage zum Erreichen dieser Ziele.

- Für die Anwendung der mit den Regelwerken getroffenen Festlegungen sind in der Zuständigkeit des BMVg die DV-Werkzeuge des Fachinformationssystems Abwasser als Bestandteil des Liegenschaftsinformationssystems Abwasser LISA[®] eingeführt und zu nutzen.

DV-Werkzeuge

Das Fachinformationssystem Abwasser dient der

- Bestandserfassung,
- Bestandsdokumentation und
- Bestandsauskunft

von abwassertechnischen Anlagen in Liegenschaften des Bundes.

Die eingeführten DV-Werkzeuge

- erfüllen die fachlichen und DV-technischen Anforderungen der einschlägigen Normen und Regelwerke sowie der baufachlichen Richtlinien des Bundes.
- unterstützen die erforderlichen Datenflüsse mit dem Ziel einer bundesweit einheitlichen Bestandsdokumentation im Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA[®].

Für die im Rahmen der Abwicklung eines LAK Teil A durchzuführende baufachliche Prüfung und Abnahme von Leistungen freiberuflich Tätiger wird zukünftig das Produkt BaSYS 8.0 als Fortschreibung der in den neunziger Jahren eingeführten KanDATA eingesetzt. BaSYS 8.0 verfügt über alphanumerische und grafische Funktionalitäten, die den Anwender bei der Erledigung dieser Aufgaben zielgerichtet und effizient unterstützen.

- Zum Aufbau und zur Präsentation der Bestandsdokumentation von abwassertechnischen Anlagen im Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen – LISA[®] kommen die Komponenten GEO Kanal / INKA Version 2.3 der Fachanwendung Abwasser zum Einsatz.
- INKA ist die Sachdatenbank zur Übernahme der Ergebnisse aus der abwasserfachlichen Bestandserfassung über die seit 1990 eingeführten und weiterentwickelten Datenaustauschformate (ISYBAU-XML).
- GEO Kanal ist die grafische Komponente für die Präsentation des Bestandes gem. BFR Verm. und der aus abwassertechnischer Sicht für den Bau und den Betrieb erforderlichen Themenpläne.

- GEO Kanal / INKA unterstützen länderspezifisch unterschiedliche Vorgehensweisen zum Aufbau von Geodaten sowie der Herstellung der Beziehung zwischen Geodaten und Sachdaten.

Zur Unterstützung der Aufgaben des Baumanagements (Bauämter) sowie des Betriebes durch die nutzende Verwaltung (BwDLZ) dienen die Auskunftskomponenten AS Kanal / INKA Version 2.3 der Fachanwendung Abwasser.

Mit AS Kanal / INKA werden die inhaltlichen und thematischen Sichten auf Geodaten und Sachdaten der abwassertechnischen Anlagen in Form eines Auskunftssystems bereitgestellt und tragen zu einem wirtschaftlichen Bau und Betrieb abwassertechnischer Anlagen bei:

- INKA ist in AS Kanal ebenso integriert wie in GEO Kanal. Der Nutzer hat jedoch nur lesenden Zugriff.
- AS Kanal präsentiert neben dem Bestand grundsätzlich die gleichen Themenpläne wie GEO Kanal.

6.3 Zusammenfassung der Diskussionen

Die präsentierten DV-Werkzeuge BaSYS 8.0, GEO Kanal / INKA, AS Kanal / INKA sind aufeinander abgestimmt und greifen so ineinander, dass ein durchgängiges Verfahren von der Bestandserfassung bis zur Bestandsauskunft abwassertechnischer Anlagen in Liegenschaften des Bundes auf Grundlage der aktuellen Normen und Regelwerke möglich ist.

Für das Basissystem und die Teilsysteme des LISA wurde ein Initialisierungsmanager entwickelt. Dieser ist eine grafische Benutzeroberfläche zum Aufruf der Funktionen in den jeweiligen Systemen des LISA. Durch den Initialisierungsmanager werden die Arbeitsprozesse optimiert und vereinfacht was gleichzeitig mit einer Steigerung der Akzeptanz der DV-Werkzeuge verbunden ist.

Anmerkungen aus Sicht der Bauverwaltung

Neue Normen und Regelwerke (DIN EN 13508-2, Arbeitshilfen Abwasser, BFR Verm 2.5) und DV-technische Anforderungen (BaSYS, ISYBAU-XML) bedürfen eines hohen Detailwissens.

- Eine Spezialisierung durch Schaffung zentraler Kompetenzzentren oder Leitstellen für die DV-technischen Aufgaben (Prüftätigkeit, Datenaufbereitung) wird als erforderlich erachtet. In einigen Bundesländern ist dieses Konzept bereits umgesetzt.
- Es bestehen personelle und zeitliche Probleme: Aufgaben im o.g. Zusammenhang sind im fachübergreifenden Tagesgeschäft (z.B. Bauherrentätigkeit, Bauleitung, Bauüberwachung) nur schwer zu bewältigen.

Anmerkungen aus Sicht der Wehrverwaltung

In der Wehrverwaltung sind die IT-Infrastrukturen zur Nutzung der Daten des LISA noch nicht flächendeckend vorhanden.

Der Primärdatenbestand wird auf Grundlage der RBBau ausschließlich in der BV geführt. Die Abgabe an die WBV erfolgt durch die Leitstellen. Eine direkte Fortschreibung durch die WV ist im Rahmen der beschriebenen Verfahren nicht vorgesehen, aus Sicht der WV aber wünschenswert.

- Sonderbauwerksdaten können jetzt mit den vorliegenden Werkzeugen konsistent im direkten Kontext mit anderen abwassertechnischen Anlagen erhoben und bereitgestellt werden.

- Bauwerksbezogene Themenpläne (z.B. eine Übersicht aller Abscheideranlagen) sind zur Bestandsauskunft im Raumbezug erforderlich.

Kommunikation zwischen der Bau- und Wehrverwaltung

- Es erfolgt zurzeit keine regelmäßige Meldung über bauliche Veränderungen seitens der WV an die BV. Dies betrifft nicht nur den Abwasserbereich.
- Es gibt derzeit bundesweit keine Übergabe von Fachdaten aus dem LISA von der BV an die WV, z.B. ISYBAU-Daten aus dem Abwasserbereich zum Import in AS Kanal. Über die Bereitstellung von DV-Werkzeugen hinaus sollten Verfahrenswege und Datenflüsse möglichst umfassend und eindeutig beschrieben werden, damit eine wirtschaftliche und optimale Nutzung der Daten beim Nutzer gewährleistet ist.

Weitere Details

Außerdem wurden Aspekte und Fragen zu Vorgehensweisen und fachlichen Details erörtert bzw. geklärt:

- Konsistente Geometrie- und Sachdatenverwaltung in GEO Kanal
- Übernahme von vorhandenen Datenbeständen in BaSYS 8
- Übernahme von GEO-Daten (Geometriedaten und Planfreistellungen) aus LISA in BaSYS 8
- Verwaltung und Darstellung der Historie von Inspektionsdaten in den DV-Werkzeugen und Möglichkeiten zur Darstellung des aktuellen bautechnischen Zustandes aller abwassertechnischen Anlagen
- Umgang mit Inspektionsdaten aus LAK Teil A, die schon sehr lange „lagern“ wenn ein LAK Teil B beauftragt werden soll
- Anwendung von unterschiedlichen Kodiersystemen in einem Projekt (z.B. Erstinspektion gem. 2001, Abnahmebefahrungen nach Sanierungsmaßnahmen gem. DIN EN 13508-2).

7 Workshop III „Betrieb abwassertechnischer Anlagen“

Im Workshop III „Betrieb abwassertechnischer Anlagen“ wurden folgende Themen vorgetragen und diskutiert:

- Abscheideranlagen und Dichtheitsprüfung (20./21.05.2008 und 20./21.08.2008)
- Luftfahrzeugbetankung und Abstellen von Betankungsgerät (20./21.05.2008)
- Abwassertechnische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten (20./21.08.2008)

7.1 Abscheideranlagen und Dichtheitsprüfung

7.1.1 Poster zum Workshop



Abwassersymposium 2008

Planung, Bau und Betrieb
in Liegenschaften des Bundes



Betrieb abwassertechnischer Anlagen

Wartung, Inspektion und Instandsetzung von Abscheideranlagen

Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten:

- gemäß DIN EN 858-2 und DIN 1999-100 und
- Betriebs- und Wartungsanleitungen des Herstellers
- Beachtung des DWA-M 167 Teil 1 und 2 sind Betriebsstörungen unverzüglich zu beheben.

Maßnahmen der Eigenkontrolle, u.a.

- Messung der Schichtdicke der im Abscheider abgeschiedenen Leichtflüssigkeit
- Messung der Lage des Schlammpegels im Schlammfang
- Kontrolle der Funktionsfähigkeit des selbsttätigen Abschlusses
- Entfernung grober Schwimmstoffe

Maßnahmen der Generalinspektion zum Nachweis, dass die Anlage

- ordnungsgemäß betrieben wird,
- durch regelmäßige Wartung voll funktionsfähig ist,
- ausreichend bemessen ist,
- den wasserwirtschaftlichen Anforderungen genügt und
- dem Stand der Technik entspricht,
- dicht ist

Maßnahmen der Wartung, u.a.

- Kontrolle des Koaleszenzeinsatzes auf Durchlässigkeit und auf Beschädigung
- Reinigung oder Austausch des Koaleszenzeinsatzes, soweit erforderlich, nach Angaben des Herstellers.
- Entleerung und Reinigung des Abscheiders, soweit erforderlich (z.B. bei starker Verschlämzung).
- Reinigung der Ablaufrinne im Probenahmeschacht, falls vorhanden.

Entnahme und Entsorgung

- Entleerung spätestens, wenn 50 % des Schlammfangvolumens bzw. 80 % der Speichermerge des Abscheiders erreicht sind.
- Die Phasen Schlamm, Öl und Wasser sind getrennt zu entnehmen und getrennt zu halten.
- Abfälle aus Abscheidern für Leichtflüssigkeiten sind gemäß § 3 Abs. 3 KWVfAPG besonders überwachungsbedürftig
- Die Zulässigkeit der Abfallentsorgung ist vom Abfallerzeuger durch einen Entsorgungsnachweis zu bescheinigen.
- Um den Verbleib der Abfälle zu dokumentieren, ist ein Begleitscheinverfahren für jeden Transport durchzuführen. Bei der Sammelentsorgung oder bei Kleinmengen wird der Nachweis durch Übernahmescheine geführt.

Anfallart	Abfallschlüssel nach AVV	Abfallbeschreibung nach europäischen Abfallverzeichnis
Schlamm aus Schlammfängen	1305 01	Feste Abfälle aus S-enfanganlagen und Öl-Wasserabscheidern
Festschlamm aus Abscheidern (I und II)	1305 02	Schlamm aus Öl-Wasserabscheidern
Festschlamm aus den Fangkörpern in Entsaugmaschinen und -schichten	1305 03	Schlamm aus Entsaugmaschinen
Leichtflüssigkeitphase aus Abscheidern (I und II)	1305 06	Öle aus Öl-Wasserabscheidern
Wasserphase aus Abscheidern (I und II)	130507	Reines Wasser aus Öl-Wasserabscheidern
Gemisch aus Schlammfang- und Abscheiderbehälter	13 05 08	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-Wasserabscheidern
Schlamm aus Emulsionsabfänger	13 0801	Schlamm oder Emulsionen aus Emulsionsabfänger
Ölhaltige Emulsionen aus Emulsionsabfänger	1308 02	Andere Emulsionen

Sanierungsmaßnahmen, z.B.

- Fugendichtung
- Erneuerung der Behälterbeschichtung
- Nachrüstung der Koaleszenzstufe
- Nachrüstung des selbsttätigen Verschlusses
- Nachrüstung der Warmanlage

Dichtheitsprüfung

Die Prüfung auf Dichtheit zählt nach DIN EN 752-5 zu den umweltrelevanten Untersuchungen. Eine besondere Bedeutung hat die Dichtheit beim Umgang mit Schmutzwasser, wassergefährdenden Stoffen und in Wasserschutzgebieten.

Der Nachweis der Dichtheit im Zuge der optischen Inspektion gilt als erbracht, wenn an Kanälen und Leitungen sowie Schächten und Inspektionsöffnungen keine sichtbaren Schäden und Fremdwassereintritte festgestellt wurden.

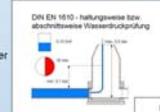
Z.Zt. eingesetzte Prüfverfahren:

- Wasserdruckprüfung
- Luftüberdruckprüfung
- Luftunterdruckprüfung
- Infiltrationsprüfung

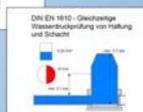
Es gelten unterschiedliche Prüfungsanforderungen in Abhängigkeit

- der Art der abwassertechnischen Anlage, z.B.
 - neue, bestehende oder (abschnittsweise) sanierte Kanäle, Leitungen, Schächte
 - neue oder bestehende Rohrverbindungen
 - Pumpenschächte, Abwassersammelgruben, Kleinkläranlagen
- der Lage der abwassertechnischen Anlage, z.B.
 - Leitungen unterhalb von Gebäuden
 - vor und nach Behandlungsanlagen
 - ober- und unterhalb des Grundwasserspiegels
 - innerhalb/außerhalb von Wassergewinnungsgebieten
- des Prüfanzlasses
 - erstmalige Prüfung im Rahmen einer Neubauabnahme,
 - Prüfung im Rahmen einer Gewährleistungsabnahme,
 - Prüfung im Rahmen einer Sanierungsabnahme oder
 - Wiederholungsprüfung im Bestand (z.B. im Rahmen der optischen Inspektion)

Regelwerke	Profilart	Lege
DIN EN 1015	X	X
DIN EN 12058	X	X
Druckrohr 4 100	X	X
Druckrohr 4 142	X	X
Druckrohr 4 138 LFW	X	X
DIN 19161	X	X
Druckrohr 142	X	X



DIN EN 1010 - halbwasserdichte bzw. abschnittsweise Wasserdruckprüfung



DIN EN 1010 - Gleichzeitige Wasserdruckprüfung von Leitung und Schacht



Oberfinanzdirektion Hannover, Leitstelle des Bundes für Abwassertechnik

Abbildung 5 Poster „Betrieb abwassertechnischer Anlagen“

7.1.2 Zusammenfassung des Vortrags

Dichtheitsprüfung

Zu den umweltrelevanten Untersuchungen nach DIN EN 752-5 zählt der Nachweis der Wasserdichtheit aller Abwasserkanäle/-leitungen sowie der dazugehörigen Schächte und Sonderbauwerke.

Eine besondere Bedeutung hat die Dichtheit für das Schmutz- oder Mischwassernetz beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und in Wasserschutzgebieten. Zur Dichtheitsprüfung gibt es eine Vielzahl von Normen und Regelwerken.

Die in Tabelle 4 aufgeführten Regelwerke enthalten Prüfbestimmungen zur Durchführung von Dichtheitsprüfungen im Bestand sowie für neue und sanierte abwassertechnische Anlagen:

Regelwerk	Titel	Datum	Neubau, Sanierung	Bestand
DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen	09/97	X	
DIN EN 12889	Grabenlose Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen	03/00	X	
ATV-DVWK-A 139	Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen	06/01	X	
ATV-DVWK-A 142	Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten	11/02	X	X
Merkblatt Nr. 4.3/6 LFW - Teil 2	Prüfung alter und neuer Abwasserkanäle, Teil 2: Prüfverfahren	07/99	X	X
DIN 1986-30	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 30: Instandhaltung	02/03	X	X
ATV-M 143-6	Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen, Teil 6: Dichtheitsprüfung bestehender, erdüberschütteter Abwasserleitungen und -kanäle und Schächte mit Wasser, Luftüber- und Unterdruck	06/98		X

Tabelle 4 Übersicht Prüfbestimmungen

Um eine einheitliche und fachlich stimmige Anwendung der Prüfkriterien zu gewährleisten, war es erforderlich, die Freiheitsgrade in den Regelwerken für die Umsetzung und Anwendung zu definieren.

Dies erfolgte auch im Zusammenhang mit den Leistungsbeschreibungen im Standardleistungsbuch –Dynamische Baudaten-.

Abscheideranlagen

Im Zusammenhang mit der Einführung der sachkundigen Kontrolle und Wartung sowie der fachkundigen Überprüfung der Abscheideranlagen nach DIN 1999- 100 bestand die Aufgabe, diese Begriffe zu definieren und die erforderlichen Qualifikationen und deren

Nachweis möglichst fachübergreifend zu vereinheitlichen, Nach einem schwierigen Abstimmungsprozess zwischen DIN / DIBt / LAWA / DWA und den betroffenen Wirtschaftszweigen und -verbänden werden zurzeit nachstehende, allgemeine Definitionen angewendet:

- Sachkunde:

Als „sachkundig“ werden Personen des Betreibers oder Dritte angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen sicherstellen, dass sie Bewertungen und Prüfungen im jeweiligen Sachgebiet sachgerecht durchführen.

Die sachkundige Person kann die Sachkunde für den Betrieb und die Wartung von Abscheideranlagen auf einem Lehrgang mit nachfolgender Vororteinweisung erwerben, den z. B. die einschlägigen Hersteller, Berufsverbände, Handwerkskammern sowie die auf dem Gebiet der Abscheidetechnik tätigen Sachverständigenorganisationen anbieten.

- Fachkunde:

Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abscheideranlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abscheideranlagen verfügen.

Im Einzelfall können diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.

Um den Anforderungen an die bei der Inbetriebnahme und danach alle 5 Jahre anfallenden Generalinspektion der Leichtflüssigkeitsabscheider wie auch der Fettabscheider gerecht zu werden, war eine Überarbeitung der Betriebstagebücher für diese Anlagenarten in den Arbeitshilfen erforderlich.

Aufbau und Struktur der neuen Betriebstagebücher erfüllen die Anforderungen der DIN 1999- 100 für Leichtflüssigkeitsabscheider und DIN 4040- 100 für Fettabscheider.

Durch entsprechende Ausführungen zu den einzelnen Kapiteln werden dem Betreiber Erläuterungen zur Notwendigkeit und zu den Erfordernissen gegeben.

Vorschau

Der sich immer stärker ausprägenden Notwendigkeit zur Sanierung von Abscheideranlagen soll eine Erweiterung der Arbeitshilfen Abwasser Rechnung tragen. Schwerpunkte bilden

dabei die Entwicklung von standardisierten Generalinspektionsberichten, einer standardisierten Zustandsbeschreibung mit Handlungsfristen sowie ein Handlungskonzept zur Sanierung solcher Anlagen mit Ausschreibungstexten und Hinweisen zur Ausschreibung.

7.1.3 Zusammenfassung der Diskussionen

Dichtheitsprüfung

Seitens der Teilnehmer bestand Klärungsbedarf zur Dichtheitsprüfung von durch Partliner sanierten Haltungen. In diesen Fällen wird nur der Partlinerbereich geprüft und nicht die gesamte Haltung (vgl. DIN 1986).

Darüber hinaus gab es Fragen zum Thema Dichtheitsprüfung in Rinnen und Gerinnen. Die Dichtheitsprüfung erfolgt für diese abwassertechnische Anlagen mit Hilfe von Pegelmesssystemen (vgl. DIN-Mitteilung).

Generalinspektion von Abscheideranlagen

Gemäß DIN 1999-100 bzw. DIN 4040-100 besteht die Anforderung eine Generalinspektion „vor jeder Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen von höchstens 5 Jahren“ durchzuführen. Seitens der Teilnehmer kam die Empfehlung, eine Generalinspektion grundsätzlich noch vor Ablauf der Gewährleistungsfrist durchzuführen, um so ggf. festgestellte Mängel mit in die Gewährleistungsfrist nehmen zu können.

Es bestand Klärungsbedarf hinsichtlich des Zeitpunkts zu dem eine Abscheideranlage (Neubaumaßnahme) auf Dichtheit zu überprüfen ist. Eine Dichtheitsprüfung darf erst nach vollständigem Abschluss des Einbaus durchgeführt werden (Baugrube ist inkl. Monolith verfüllt).

Weitere Fragen und Details

- Eine weitere Frage gab es zu „reinen“ Benzinabscheidern, die im Zuge von Neubaumaßnahmen nicht mehr eingesetzt werden dürfen. Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten müssen künftig mit einer Koaleszenzstufe ausgerüstet sein.
- Das Betriebstagebuch wird nicht durch die Bauverwaltung, sondern durch den Betreiber (BwDLZ, Sachkundiger) aufgestellt.
- Mit Hilfe des Checklistenmasters sollen künftig durch den Bedarfsdecker (Bauverwaltung) und durch den Bedarfsträger (Wehrverwaltung) die für die Bauübergabe erforderlichen Dokumente im Detail abgestimmt werden können.

- Von den Teilnehmern wurde mehrfach festgestellt, dass die Erfassung, Bewertung, Sanierung und Dokumentation von Abscheideranlagen in Liegenschaften des Bundes in den Arbeitshilfen Abwasser weiterer Festlegungen bedarf. Die Festlegungen sind bereits in Bearbeitung:
 - Standardisierte Generalinspektion von Abscheideranlagen mit einem einheitlichen Datenumfang
 - Einheitliche Zustandsbewertung von Abscheideranlagen
 - Leistungsbeschreibungen und ZTV'en zur Sanierung von Abscheideranlagen

7.2 Handlungsanweisung für bestehende Anlagen der Bundeswehr zum Be- und Enttanken von Luftfahrzeugen sowie für bestehende Flächen zum Abstellen von ungereinigtem Luftfahrzeugbetankungsgerät in Anlehnung an das DWA-Regelwerk Arbeitsblatt – A 784 „Betankung von Luftfahrzeugen“¹

7.2.1 Poster zum Workshop



Abwassersymposium 2008
Planung, Bau und Betrieb
in Liegenschaften des Bundes



Betrieb abwassertechnischer Anlagen

Luftfahrzeugbetankung und Abstellen von Betankungsgerät

Betankung



Druckbetankung durch Flugfeldtankwagen über Schlauch und Trockenkupplung



Druckbetankung durch Flugfeldtankwagen über Schlauch, mit elektrischer Totmanneinrichtung



Hydrantenbetankung bzw. Direktbetankung mit hydraulischer Totmanneinrichtung. Für die Betankung stehen zwei Anschlüsse zur Verfügung.



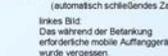
Betankung durch Flugfeldtankwagen: Übung zur Feststellung der Zugriffszeit der Flughafenfeuerwehr (Etablierung eines Musterzachesens) links: Flughafenfeuerwehr, rechts: Unimog mit Cockpaderkennung



Betankung durch Flugfeldtankwagen über Schlauch und Trockenkupplung



Freifallbetankung durch Flugfeldtankwagen über Schlauch und Zapfstöbe (automatisch schließendes Zapfventil nach Totmanneinrichtung)



linkes Bild: Das während der Betankung erforderliche mobile Auffanggerät wurde vergessen.



rechtes Bild: Betankung mit mobilem Auffanggerät im Tropfbereich der Zapfstöbe



Betankung durch Straßentankwagen und Dispenserverzeug über Schlauch

Handlungsanweisung

Ziel:
Einhaltung der Grundsatzanforderungen des § 3 der VwVg der Länder bei möglichst minimalem Aufwand an baulicher Infrastruktur unter weitestgehender Nutzung der besonderen sicherheitstechnischen und sicherheitsorganisatorischen Bedingungen in der Bundeswehr.

Anforderungen:
Für jede Anschlussart zur Be- oder Enttanksung werden an Hand der Kriterien A – F die dafür erforderlichen Bedingungen beschrieben.

- Grundsätzliche Anforderungen
- Besondere Sicherheitsbeeinträchtigungen bzw. technische / betriebliche Maßnahmen
- Festlegung eines Wirkbereiches
- Flächeneinführung
- Erforderliches Rückhaltevolumen (R1)
- Besondere Maßnahmen

Wesentliche Grundsätze zur Flächenausführung (D):

- Bestehende Dichtflächen ersichtlich ihrer Fugen sind flüssigkeitsundurchlässig, wenn sie als solche errichtet und zugelassen wurden und nach den einschlägigen Vorschriften und Genehmigungsverfahren darauf wiederkehrend geprüft werden.
- Dichtflächen und Auffangvorrichtungen dürfen einschließlich ihrer Fugen keine nennenswerten Beschädigungen (z.B. Abplatzungen, Ausbrüche, Fugeneinstellen) aufweisen. Sie sind auf solche arbeitstäglich durch den Betreiber visuell zu kontrollieren.
- Für die Be- bzw. Enttanksungsart, für die eine Dichtfläche oder eine Auffangvorrichtung erforderlich ist, muss diese flüssigkeitsundurchlässig sein.

Abstellen von ungereinigtem Luftfahrzeugbetankungsgerät (Handing mit Kraftstoff erforderlich):
Probenahme und Schlauchkontrolle



Bezeichnung	Bild	Abkürzung	BW-Bezeichnung
Luftfahrzeuge		LZ	Tragflächenflugzeuge, Drohnenflugzeuge
Flugfeldtankwagen		FTW	FTZ2 oder STW-Dispenser
Hydrantenanschluss		HYDR	Direktbetankungsanschluss
Trockenkupplung		TK	Luftfahrzeugbetankungsventil, Schlauchbetankungsventil, Unterflurbetankungsventil (ist auch als Spitzloch bezeichnet)
Festanschluss		FA	z.B. Flansch oder Rotverschrabung
Mehrfachrohr		MGR	Mehrfachbetankungsarm
Schlauch		SCH	Bittausleitung
Zapfstöbe		ZP	Automatisch schließendes Zapfventil
Reparatur		ASpA	z.B. Ventil, Schieber, Kugelhahn
Rückventil		ZVF 40	Zapfventil mit Verankerung zur Rückbetankung

Anschlussarten zur Be- und Enttanksung von Luftfahrzeugen (Abkürzungen aus Handlungsanweisung)



Abbildung 6 Poster „Betrieb abwassertechnischer Anlagen“

¹ Das Thema wurde nur am 20./21.05.2008 behandelt.

7.2.2 Zusammenfassung des Vortrags

Für die Be- und Enttankung von Luftfahrzeugen mit wassergefährdenden Stoffen sowie für das Abstellen von ungereinigtem Luftfahrzeugbetankungsgerät muss auch die Bundeswehr die Einhaltung der Grundsatzanforderungen des § 19g WHG sowie des § 3 im Sinne der Muster-VAwS ständig gewährleisten und zugleich den wirtschaftlichen Umgang mit den hierfür erforderlichen Haushaltsmitteln sicherstellen.

Die „Handlungsanweisung für bestehende Anlagen der Bundeswehr zum Be- und Enttanken von Luftfahrzeugen sowie für bestehende Flächen zum Abstellen von ungereinigtem Luftfahrzeugbetankungsgerät“ wurde auf Grundlage der TRwS 784 erstellt und berücksichtigt die Besonderheiten der Bundeswehr. Sie ist von den Bauämtern bei Neubau und Instandsetzung von Infrastruktur anzuwenden. Die Einhaltung der wasserrechtlichen Anforderungen ist dabei in jedem Falle gewährleistet.

Als Grundlage wurden deshalb alle in der Bundeswehr bestehenden Möglichkeiten zur Be- und Enttankung von Luftfahrzeugen aufgenommen und systematisiert als Anschlussarten zusammengefasst. Unter diesem Begriff „Anschlussarten“ wurden auch die Möglichkeiten des Abstellens ungereinigten Luftfahrzeugbetankungsgerätes subsummiert.

Es wurden sowohl allgemeingültige Anforderungen für alle Anschlussarten, als auch anschlussartspezifische Anforderungen formuliert. Gleichzeitig wurden bauliche und organisatorische Standards der Bundeswehr für diese Formen des Umganges mit wassergefährdenden, brennbaren Flüssigkeiten zusammengefasst und können so auch als Argumentationshilfe gegenüber den Wasserbehörden der Länder dienen, um dadurch eine möglichst bundesweit einheitliche Betrachtungsweise durch diese zu erzielen.

Es wurde für alle Anschlussarten einzeln dargelegt, wie die wasserrechtlichen Anforderungen bereits durch bestehende Bundeswehrstandards erfüllt oder zumindest teilweise erfüllt werden, so dass zusätzliche infrastrukturelle oder organisatorische Maßnahmen häufig überhaupt nicht oder nur im geringen Umfang erforderlich werden.

Weiterhin werden Hinweise zu Verfahrensweisen, ggf. erforderliche Bewertungen sowie für die Instandsetzung von Infrastruktur gegeben.

7.2.3 Zusammenfassung der Diskussionen

Es wurde für mehrere Anschlussarten dargelegt, dass die wasserrechtlichen Anforderungen durch Bundeswehrstandards bereits erfüllt werden. Die Betrachtung erfolgte im Bezug auf ggf. notwendige infrastrukturelle und/oder organisatorische Maßnahmen.

Seitens der Teilnehmer gab es den Hinweis bzw. die Anregung, den Entwurf der Handlungsanweisung mit der „unteren Wasserbehörde“ und ggf. mit Hilfe von Sachverständigen abzustimmen, abzuarbeiten und umzusetzen.

Anmerkung im Nachgang zum Workshop:

Die Handlungsanweisung zur TRwS 784 wird in Kürze per Erlass verbindlich eingeführt.

7.3 Abwassertechnische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden, brennbaren Flüssigkeiten²

7.3.1 Poster zum Workshop



Bundesministerium
der Verteidigung

Abwassersymposium 2008

Planung, Bau und Betrieb
in Liegenschaften des Bundes



BAKWVT

Betrieb abwassertechnischer Anlagen

Abwassertechnische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten

Beispiel 1

An Leichtflüssigkeitsabscheider angeschlossene Entwässerungsflächen vor und nach dem LAK in einer Bundeswehrliegenschaft (Panzerkaserne in Neustadt-Luttmersen)



Vor dem LAK

- Anzahl der Benzinsabscheider: 7 Stück
- Größe der angeschlossenen Fläche: ca. 15,6 ha (100 %)



Nach dem LAK

- Anzahl der Benzinsabscheider: 3 Stück
- Größe der angeschlossenen Fläche: ca. 0,4 ha (3 %)

Ergebnis:

Reduzierung der angeschlossenen Fläche um ca. 97 %

Einhaltung umweltrelevanter Anforderungen, z. B. an

- den Gewässerschutz
- den Schutz von Boden und Grundwasser
- den Schutz der Kläranlagen

Gesetzeskonformer Betrieb gemäß

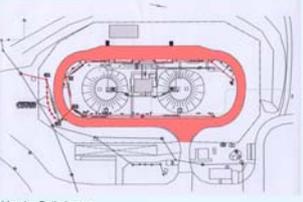
- Baurecht (z. B. allgemein bauaufsichtliche Zulassung)
- Wasserrecht (z. B. wasserrechtliche Genehmigung bzw. Anzeige)

Wirtschaftliche Optimierung, z. B. Einsparung von

- Betriebskosten
- Einleitungsgebühren
- Wartungskosten
- Instandhaltungskosten
- Prüfungskosten
- Sanierungskosten

Beispiel 2

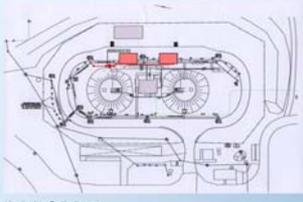
An Leichtflüssigkeitsabscheider angeschlossene Entwässerungsflächen vor und nach der Optimierung einer Flugfeldtankanlage in Wittmund Hafen



Vor der Optimierung

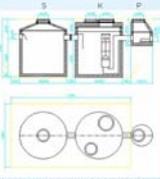
- Größe der angeschlossenen Fläche: ca. 2000 m²
- Nenngröße des Abscheiders: NS 50

Flächenverhältnis
13 : 1



Nach der Optimierung

- Größe der angeschlossenen Fläche: ca. 150 m²
- Nenngröße des Abscheiders: NS 6



Abscheideranlage für Leichtflüssigkeiten NS 50

Eckdaten

- Volumen: 10 m³
- Innendurchmesser: 2,5 m
- Rohrleitung: DN 300
- Ölspeichermenge: ca. 3000 l
- Gesamtgewicht: ca. 15,4 t
- Abmessung Baugrube (L/B/H): 7100 / 3900 / 3490
- Baukosten: ca. 22.000 €



Abscheideranlage für Leichtflüssigkeiten NS 6

Eckdaten

- Volumen: 0,8 m³
- Innendurchmesser: 1,0 m
- Rohrleitung: DN 150
- Ölspeichermenge: ca. 140 l
- Gesamtgewicht: ca. 2,6 t
- Abmessung Baugrube (L/B/H): 4540 / 2800 / 2680
- Baukosten: ca. 8.500 €

Volumenverhältnis
13 : 1



Oberfinanzdirektion Hannover, Leitstelle des Bundes für Abwassertechnik

Abbildung 7 Poster „Betrieb abwassertechnischer Anlagen“

² Das Thema wurde nur am 20./21.08.2008 behandelt.

7.3.2 Zusammenfassung des Vortrags

In der Bundeswehr werden die unterschiedlichsten Arten von Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) sowie zum Herstellen, Behandeln und Verwenden (HBV-Anlagen) betrieben.

Zu den LAU-Anlagen zählen z.B.

- Tanklager,
- Tankstellen,
- Altöl-Alt Kühlmittelwechseleinrichtungen etc.

HBV-Anlagen sind z.B.

- Hydraulische Aufzüge,
- Kleinteile Waschanlagen,
- Simulatoren mit hydraulischen Antrieben, etc.

Beim Bau und Betrieb dieser Anlagen ist eine besondere Sorgfalt (Besorgnisgrundsatz) anzuwenden, die im Wasserhaushaltsgesetz verankert ist.

Im Zuständigkeitsbereich des BMVg sind gem. Arbeitshilfen Abwasser alle Festlegungen

- zum Umgang mit Abwasser von Flächen, die für LAU- oder HBV – Anlagen genutzt werden, und
- die für Abwasseranlagen im Zusammenhang mit wassergefährdenden, brennbaren Flüssigkeiten getroffen werden,

u.a. mit dem zuständigen POL-Leitbauamt abzustimmen. In jedem Bundesland ist ein POL-Leitbauamt eingerichtet. Darüber hinaus sollten die überregional tätigen POL-Leitbauämter Weser-Leine und Landau bei komplex gelagerten Fällen unterstützend eingeschaltet werden.

Um den Anforderungen des Besorgnisgrundsatzes zu genügen, sind sowohl organisatorische Maßnahmen als auch Infrastrukturmaßnahmen zu betrachten.

Beim Umgang mit wassergefährdenden, brennbaren Flüssigkeiten gilt im Zuständigkeitsbereich des BMVg der Grundsatz:

Auffangen

vor

Aufnehmen

vor

Ableiten

In Abstimmung mit

- der wasserrechtlichen Aufsichtsbehörde,
- dem Nutzer,
- dem Betreiber,
- der Wehr- und Bauverwaltung sowie
- dem POL-Leitbauamt

ist unter Ausschöpfung aller anwendbaren organisatorischen, betrieblichen und anlagentechnischen Möglichkeiten eine Minimierung baulicher Maßnahmen erforderlich.

So kann in vielen Bereichen auf kostenträchtige Abwasserbehandlungsanlagen wie z.B. Leichtflüssigkeitsabscheider (LFA) verzichtet werden bzw. die Größe dieser LFA entscheidend beeinflusst werden.

Durch eine enge Zusammenarbeit zwischen der örtlichen Bauverwaltung und dem regional zuständigen POL-Leitbauamt sind die Planungsgrundsätze gemäß Arbeitshilfen Abwasser Kap. 3.1.2 zielführend umzusetzen.

7.3.3 Zusammenfassung der Diskussionen

Im Rahmen der Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass das POL-Leitbauamt nicht für die Überwachung der Einhaltung von Wartungs- und Inspektionsintervallen zuständig ist. Es ist die Aufgabe des Nutzers/Betreibers (BwDLZ), Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung (Generalinspektion) fristgerecht durchzuführen bzw. durchführen zu lassen.

8 Workshop IV „Vorstellung von Inspektionsfahrzeugen“

Im Rahmen des Workshop IV hatten die Workshopteilnehmer die Gelegenheit, neuste Kanal- und Schachtinspektionstechnik von vier Herstellerfirmen kennenzulernen.

Auf dem Außengelände der BAKWVT im Bereich der Parkplätze absolvierten die Workshopteilnehmer, aufgeteilt in vier kleine Gruppen à vier bis fünf Personen, nacheinander jeden der vier Firmenstandorte. Pro Standort standen hierfür etwa 15 bis 20 Minuten zur Verfügung.

Wesentliche Themen waren:

- Zunehmende Miniaturisierung der Kamerasysteme für Anschluss- und Grundleitungen
- Integrierte Ortungs- und Leitungsverlaufmesssysteme
- Kamerasysteme für Schachtinspektion und Schachtvermessung
- Digitale Bild- und Videoaufzeichnungstechnik hoher Qualität
- Auswertesoftware

Kamerasysteme (Leitungs- und Schachtinspektion) Integriertes Ortungs- und Leitungsverlaufmesssystem

IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG

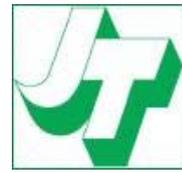
Wehdenweg 122

D-24148 Kiel



Kamerasysteme (Leitungs- und Schachtinspektion) Integriertes Ortungs- und Leitungsverlaufmesssystem

JT-elektronik GmbH
Robert-Bosch-Str. 26
D-88131 Lindau



Schachtinspektion und Schachtvermessung

Bodemann GmbH Kommunal Service

Steinebach 18

A-6850 Dornbirn



Kamerasysteme (Hauptkanalkamera und Langstrecken-Satellitensystem)

RICO GmbH,
Dieselstraße 15
D-87437 Kempten

