

„Vollzug 4.0 – Digitalisierung im Vollzug der Kreislaufwirtschaft“

Dipl.-Ing. Falk Fabian

REFERAT 35 - Kreislaufwirtschaft, Chemikaliensicherheit



Baden-Württemberg

Dipl.-Ing. F. Fabian (LUBW – Ref. 35)
„Vollzug 4.0 – Digitalisierung im Vollzug
der Kreislaufwirtschaft“

LUBW-Kolloquium 2021 Kreislaufwirtschaft
27./28. Januar 2021

Digitalisierung – Prozesse 4.0

- intelligente Vernetzung von Maschinen und Abläufen in der Industrie mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie (Flexible Produktion, Wandelbare Fabrik, Kundenzentrierte Lösungen, Optimierte Logistik, Einsatz von Daten, Ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft)



- Vollzugsaufgaben (Genehmigung und Überwachung) an technischen Systemen und Anlagen zur Abfallbewirtschaftung (z. B. Deponiebauwerk mit umweltrelevanten Systemfunktionen) nicht direkt adaptierbar



**strukturelle Abläufe und Anforderungen mit Hilfe von digitalen
Werkzeugen, Methoden und Hilfsmitteln**

Zweck/Ziel: anforderungsgerechter und effektiver Vollzug

Folie 2

„Vollzug 4.0“ - Themenfelder und Bereiche

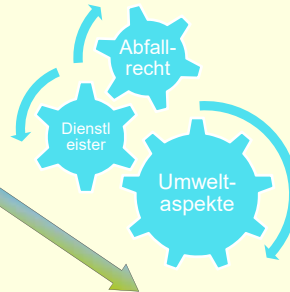
Themenfelder

- Umweltmanagement
- Kommunikation
- Automatisierung von Prozessen
- Vernetzung (Schnittstellen)
- Datenarchivierung



Anwendungsfelder im Vollzug

- Genehmigungsverfahren (Planung)
- Kontroll- und Überwachungsaufgaben
- Dokumentationspflichten



Folie 3



Genehmigungsverfahren (Planung) von Anlagen

Verwaltungstechnische Aspekte

- Bekanntmachungen von Vorhaben und Entscheidungen aus dem Bereich Umwelt einschließlich Mitteilungen und Bekanntmachungen nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in digitaler Form
- Auslegung von Genehmigungs- und Verfahrensunterlagen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung in digitaler Form (u.a. Beteiligungsportale)



- *Verwaltungen agieren zunehmend digitaler (auch „pandemie-redundant“)*
- *in BW derzeit Pilotphase zur Umstellung auf „E-Akte“ in der Landesverwaltung im Rahmen der landesweiten Digitalisierungsstrategie*
- *„digital“ gesicherte Unterlagen und Archive effektiv in der Nutzung*

Folie 4



Genehmigungsverfahren (Planung) von Anlagen

Planungstechnische Aspekte (Beispiel Deponie)

- Werkzeuge im ingenieurtechnischen Planungsprozess (z.B. 3-D gestützte Anwendungsprogramme) ermöglichen
 - frühzeitig Unterstützung beim Vorbereiten und Vorstellen von Maßnahmen innerhalb der frühen oder auch der verfahrensbegleitenden Öffentlichkeitsbeteiligung
 - ganzheitliche Optimierungsprozesse im Rahmen der Vorhabenentwicklung
 - dienen in späteren Stadien z.T. der Erfassung und Auswertung von Ablagerungsvolumen



- *fortschreitende Entwicklung im Bauwesen über Building Information Modeling (BIM) bietet weitere Potentiale*
- *nicht nur ausführungorientierte Planungsmodelle, sondern Kartierung der Elemente mit materialtechnischen Parametern und Eigenschaften (z.B. Erfüllung des Bestandsplan nach § 13 Abs. 6 DepV)*
- *Implementierung mechanisch-geotechnischen Materialkennwerte (bemessungsrelevante Daten u. a. für Standsicherheitsbewertungen)*

Folie 5



Genehmigungsverfahren (Planung) von Anlagen

Planungstechnische Aspekte (Beispiel Deponie)

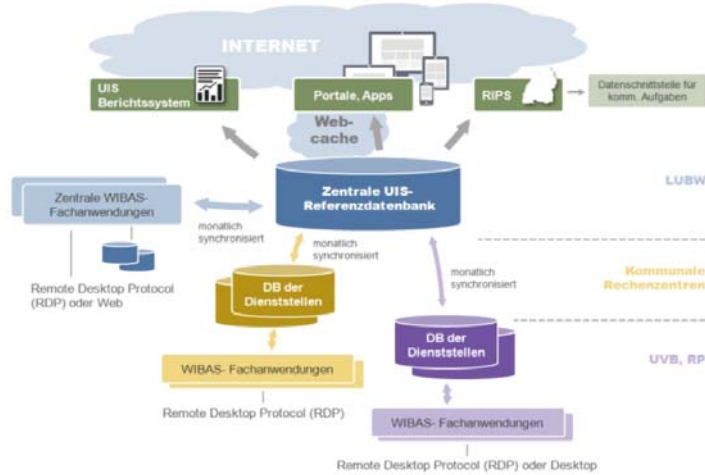


Folie 6



Kontroll- und Überwachungsaufgaben

UIS bereits etablierter Standard in BW -> WIBAS, RIPS, NAIS



Schema zur Datenorganisation im Schwerpunktvorhaben WIBAS

Folie 6

LUBW

Kontroll- und Überwachungspflichten

Behördliche Überwachung und Kontrollen – etabliertes EDV-System in BW

- Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz (WIBAS) als EDV-Standardwerkzeug für Vollzugsbehörden (im Bereich der Arbeitsstättenüberwachung u.a. von Abfallanlagen und Deponien - FA GWA) bietet Erfassung von:
 - zahlreiche Grunddaten (Arbeitsstättenangaben, Zuständigkeiten, Genehmigungstatbestände),
 - Kontrolldaten und Messdaten,
 - Anlagenkataster,
 - GIS-basierte Anlagendaten,
 - Tätigkeitsstatistiken, etc.

Folie 7

LUBW

Kontroll- und Überwachungspflichten

Die Arbeitsstättenmaske

The screenshot shows the 'Arbeitsstättenmaske' software interface. It features a table of workstations, a search filter, and a detailed data entry form. Callouts highlight specific features:

- Übersichtstabelle:** Points to the table of workstations.
- Suchfilter:** Points to the search filter at the top.
- Anlagenübersicht:** Points to the 'Anlagenübersicht' button.
- Mit rechter Maustaste können alle Filter deaktiviert bzw. zurückgesetzt werden:** Points to the right-click options for filters.
- Pflichtfelder sind dunkelgelb dargestellt:** Points to the yellow background of mandatory fields in the form.
- Arbeitsstätten-Suche in den Feldern Arbeitsstätte, Firma und Straße:** Points to the search fields for 'Arbeitsstätte', 'Firma', and 'Straße'.
- Datenteil:** Points to the data entry form.

AS-Nr.	test	Arbeitsstätte	PLZ	Ort	Straße	WZ-code	ind. Abw.	Ort %	Strafz. %	St/Ro	zust. Sachb.
50911276	test	Baden-Baden (Baden-Baden, St...)	76534	Baden-Baden (Baden-Baden, St...)	Kastanienhalde 13	01.19.1					Seminar 16, 54
50911295	test	Ettlingen (Karlsruhe)	76275	Ettlingen (Karlsruhe)		25.50.4					Seminar 16, 54
50911220	test_2014	Albühlem (Rhein-Neckar-Kreis)	68804	Albühlem (Rhein-Neckar-Kreis)		49.20.0					Seminar 12, 54 (ja)
50911256	test1	Baden-Baden (Baden-Baden, St...)	76534	Baden-Baden (Baden-Baden, St...)	Hauptstraße 11	29.10.1					Seminar 1...

Anzahl aller angemeldeten AS

Pflichtfelder sind dunkelgelb dargestellt

Arbeitsstätten-Suche in den Feldern Arbeitsstätte, Firma und Straße

Datenteil

Kontroll- und Überwachungspflichten

Fachanwendung der Gewerbeaufsicht v8.5.0

Arbeitsstätte 3

Beispiel Abwasserüberwachung

Parameter	Einheit	Wasserrecht	Probennahmepunkt	Überwachung	Bemerkung / Hinweise	Reiswertübersicht										
						1. Probe	2. Probe	3. Probe	4. Probe	5. Probe	6. Probe	7. Probe	8. Probe	9. Probe	10. Probe	11. Probe
Datum			29.11.2018 09:28	Überprüfung gem...	Überprüfung gem...	02.12.2018 09:30	25.02.2019 11:45	23.01.2019 02:55	16.09.2018 01:55	21.02.2019 01:15	16.09.2018 01:55	23.02.2019 02:50	23.03.2019 03:40	24.03.2019 02:15	26.09.2018 15:00	
Urt-Art				Volumenstrom 8-9...	farbl., klar, o.B.	farbl., klar, o.B.	farbl., klar, o.B.	farbl., klar, o.B.	farbl., klar, o.B.	gelblich o.B. klar	farbl., klar, o.B.	farbl., klar, o.B.	farbl., klar, o.B.	farbl., klar, o.B.	VOGT	
Bemerkung																
Q	ml/d															
Q	ml/lw															
T	°C		23,4			22,8	20,6	18,5	18,5	23,2	18,3	16,5	18,1	21,4		
pH			6 - 9,5		7,25	6,95	7,16	7,05	7,62	7,5	7,79	7,63	7,64	6,68		
AlP	µS/cm		5860		3710	5380	7820	9510	2700	11680	4700	767	1624	39		
sdH/2	mg/l		< 6		< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6		
NO3	mg/l		1		< 0,01	< 0,01	0,013	0,013	0,038	0,766	0,118	< 0,02	< 0,02	0,085	0,172	
Cr+6	mg/l		< 0,05		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
Cu	mg/l															
Fe	mg/l		0,07		< 0,05	0,2	0,14	0,3	0,1	0,13	0,22	0,06	0,09	0,27		
NOV-Index	mg/l		< 0,1		< 0,1	0,2	< 0,1	0,2	< 0,1	0,2	< 0,1	1,3	< 0,1	0,1		
NI	mg/l		< 0,05		< 0,05	0,06	0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	0,21		
Pb	mg/l															
P+4	mg/l		1,18		0,94	0,65	0,18	3,57	0,88	0,72	1,22	0,23	0,48	19,44		
Zn	mg/l		0,09		0,07	0,09	0,22	< 0,05	0,1	0,11	< 0,05	0,18	0,14	0,05		

Kontroll- und Überwachungspflichten

Behördliche Überwachung und Kontrollen – etabliertes EDV-System in BW

- Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz (WIBAS) als EDV-Standardwerkzeug für Vollzugsbehörden (im Bereich der Arbeitsstättenüberwachung u.a. von Abfallanlagen und Deponien - FA GWA) bietet Erfassung von:
 - zahlreiche Grunddaten (Arbeitsstättenangaben, Zuständigkeiten, Genehmigungstatbestände),
 - Kontrolldaten und Messdaten,
 - Anlagenkataster,
 - GIS-basierte Anlagendaten,
 - Tätigkeitsstatistiken, etc.



- *umfassende Bestands- und Überwachungsgrunddaten schnell und papierlos verfügbar (ohne Archivsuche)*
- *Implementierung der Datenarchive („E-Akte“) als Erweiterung (ggf. im Rahmen der IE-Vor-Ort-Überwachung mobil nutzbar)*
- *effektive Auswertungen und Anlagenüberwachung (Berichterstattung)*

Folie 7

LUBW

Kontroll- und Überwachungsaufgaben

Bisheriger Stand (am Beispiel WIBAS)

- reine informationsbasierte Erfassung von verwaltungsspezifischen Dokumentations-/grunddaten in den Bereichen Wasser, Immissionsschutz, Boden und Altlasten, Abfall sowie Arbeitsschutz (Fachanwendungen)
- jedoch keine (integrierten) anlagenspezifischen Daten aus Betreiberpflichtdaten (Betreiberdokumentationen) wie z. B. Emissionsmess- oder Durchsatzdaten, die im Rahmen der Überwachung ausgewertet/bewertet oder stichprobenartig überprüft werden (z. B. jährlicher Emissionsüberwachungsbericht nach § 31 BImSchG)



Entwicklungsperspektiven:

- *Integration von vorhandenen Datenarchiven (Genehmigungen, Überwachungsberichte) über Anbindung der E-Archive (ggf. Datendigitalisierung Altakten?)*
- *Integration (von Schnittstellen für) technische Berichtsdaten der Betreiber über bereitgestellte Anlagendaten (ggf. cloudbasierte Anbindungen oder Datenaustausch)*

Folie 8

LUBW

Beispiel GWDB+D

- Dokumentation von Kontrollen und Messungen durch Betreiber, u.a.
 - Erfassung von Deponiemessstellen in den Bereichen Deponiegas, Gasemissionen, Sickerwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Meteorologie und Setzungen,
 - umfangreiche Dateneingabe von Stammdaten und Messwerten
 - Übersicht über Deponiestammdaten aus der Fachanwendung Gewerbeaufsicht und Ergänzungsmöglichkeiten Diagrammdienst: Zeitreihendarstellung, Darstellung statistischer Werte, komplexe grafische Auswertungen
 - Cadenza/GIStern: Lagekarten, Konzentrationskarten, Isolinien Standardisierte Listenausgaben,
 - Messwert- und Statistikberichte Flexible Import- und Exportmöglichkeiten von Messwerten und Stammdaten über die landeseinheitliche Datenschnittstelle "LABDÜS" und Excel
 - **1-Click Datenbereitstellung der Daten und Diagramme an die Abfallrechtsbehörden als Bestandteil des Deponiejahresberichts**
 - **"Anhängen" von weiteren Messberichten (z. B. Kamerabefahrung) und sonstigen Dokumenten (z. B. Erklärung zum Deponieverhalten) als pdf im Rahmen der Jahresberichtsübergabe an die Behörden**

Folie 9



Beispiel GWDB+D

- Vorteile für Anlagenbetreiber:
 - Datenbankfunktionalitäten bei der Eingabe von Mess- und Funktionswerten, soweit nicht automatisiert erfasst (Erfassung der Daten in importfähigem Format, z.B. mittels Excel oder LABDÜS bei Untersuchungsberichten Laboranalytik)
 - durch digitale (Schnittstellen)Systeme mittels Datenbanken, Serveranlagen und robusten mobilen Handgeräten (z.B. robuste PDA's, Handheld's oder Tablet's) ist Dokumentation und strukturierte Kontrolle (effektiv) möglich (ggf. auch Auswertung und weitere Verarbeitung durch EDV)
 - Automatisierte Betriebs- und Kontrolldatenerfassung für Deponiejahresbericht Daten „per Knopfdruck“ an Behörde, Auswertungen flexibel möglich,
 - Papierlose Datenverwaltung, -auswertung, -archivierung über langen Zeitraum
 - Vererbung/Wissenstransfer/Informationsweitergabe bei Personalwechsel (Erfassung – Datenbank von Deponiemessstellen in den Bereichen Deponiegas, Sickerwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Meteorologie und Setzungen, umfangreiche Dateneingabe von Stammdaten und Messwerten)

Folie 10



Motivation – Notwendigkeit digitaler Vollzugsperspektiven

- Zunahme von Berichtspflichten (auf nationaler und EU-Ebene) zu diversen Umwelt- und Anlagendaten, die durch automatisierte EDV-gestützte Basisdokumentation auf Vollzugsebene (ressourcen-)effizient bedient werden kann (zentralisierte Berichtserstellung aus Datenbestand)
- Unvorhersehbare Anforderung an Datenauswertungen durch umwelttechnische Rahmenbedingungen (z. B. Auswertung bei Schadensfällen oder umweltproblematischen Stoffen, Bewertung der Relevanz von Umweltthemen und Strategien)
- Zunahme „vernetzter“ Vollzugsanforderungen im Rahmen rechtlicher Entwicklungen (z. B. § 3 Abs. 3, 4 LKreiWiG – Beteiligung der Abfallrechtsbehörden bei Baugebietsausweisungen bei genehmigungspflichtigen Bau- und Abbruchvorhaben mit mehr als 500 m² Bodenaushub durch „Prüfungsanforderungen“ von „Verwertungskonzepten“)
-> effektives Systemhandling beteiligter Stellen erforderlich
- spezifische Zunahme der Berichtspflichten von Betreibern durch steigende Umweltanforderungen und Entwicklungen (z. B. kontinuierliche Messungen nach 41. BImSchV, Emissionsmess-, Anlagen-, Ausgangszustandsberichte, Umweltmonitoring, Verwertungsprüfung im Rahmen der grundlegenden Charakterisierung nach § 8 Abs. 1 Nr. 2 a DepV)
-> zeitnahe Auswertung und Kontrolle durch Behörden

Folie 11



Systemlösungen – Ansätze (Beispiele)

- (agile) digitale Verfahrenslösungen durch Verfahrensportale, in denen zuständige Stellen (definierte Schnittstellen) Zugriff auf Verfahrensunterlagen haben, diese sowohl inhaltlich und im Workflow abgelegt werden (z.B. Projektraumlösungen für TÖB-Anhörungen in Genehmigungsverfahren)
- Integration von behördlich-gesetzlichen Anforderungen in Betreiber-Werkzeugen (Trend zu digitalen Betriebsdokumentationen, digitales Betriebstagebuch)
=> Import von Berichtsdaten (z.B. durch Cloudlösungen) an Behörde möglich (z. B. Dokumentationspflichten im Rahmen der GewAbfV systemintegriert in Softwareapplikation (ggf. App-basiert) für den Betreiber (Entsorger, Anlagenbetreiber)
-> automatisierte Datenbereitstellung ohne Zusatzaufwand; „Digitale Abfallannahmekontrolle auf Deponie-App“ (automatisierte Bestandsdokumentation (Register) nach DepV))
- Behördliche Überwachung vor Ort mittels mobilen Systemlösungen (z.B. Tablet on-/offline) mit direkter Dokumentation (Bilder und Zustandsbeschreibung) möglich
- App-basierte Anwendungen für die behördlichen Aufgaben (mobile Datenbereitstellung/Archivlösungen, „Homeoffice-Funktionalitäten“ für Bestandsanalysen)

Folie 12



Voraussetzungen

- leistungsfähiges Grundgerüst (Umweltinformationssystem, Fachanwendungen) ✓
- einheitliche (konsistente) Nutzung der Systeme (ggf. Redundanzlösungen)
- Stetigkeit und Aktualität (Qualitätsmanagement) in den abgelegten Informationsdaten (Pflege der Fachanwendung, QS-Kontrolle -> bereits im vorhandenen UIS-System erforderlich, da Datennutzung der Fachanwendungen z. B. im Rahmen der INSPIRE-Richtlinie, Informationen nach UIG, PRTR-Berichtswesen, IE-Berichtswesen, Abfallbilanzen, Projektkampagnen)
- ausreichende System-/-Netzstabilität, ausreichende Datenkapazitäten
- frühzeitiger Austausch der Anforderungsprofile mit Anlagenbetreibern (Definition von behördlichen Anforderungen an die Systemdienstleister, Austausch bei Projektentwicklungen)
- Langfristige Datenintegrität (Kompatibilität von Datenaustauschformaten)
- datenschutzkompatible Systemlösungen (DGSV-konform, „IT-sicher“)
- Integration von behördlichen Systemschnittstellen für Datenanbindung (Cloudanbindungen, Postfachlösungen, Importformate)
- EDV-Schulung der Nutzer (schnelle Amortisation durch faktische Entlastung in der Vollzugsbearbeitung, Organisatorische Entlastung -> Konzentration auf Facharbeit)

Folie 13



Fazit – Chancen „Vollzug 4.0“

Digitale Methoden, Hilfsmittel und Elemente bieten (im Bereich des Vollzuges):

- effektive Unterstützung und Umsetzung in den Arbeitsmethoden (z.B. EDV-gestützte Systeme lassen Zuständigkeitsregelungen implementieren, Schnittstellen definieren)
- vernetzte Prozesse und automatisierte Dokumentationen (u.a. integrierte Informations-/Kommunikations- und Dokumentationsregeln, Workflowprozesse mindern „Fehler“ und reduzieren organisatorische „Verantwortung“, „erinnern“ an Handlungsnotwendigkeiten)
- elektronische (dauerhafte) Archive (papierlos, platzsparend und „suchkomfortabel“)
- digitale Kontroll- und Überwachungswerkzeuge dienen effektiv zum Zweck des Gewollten, da sie Überwachung strukturiert und systematisch sicherstellen sowie die Dokumentationen (z.B. Berichtswesen) automatisch (ohne Mehraufwand) mitliefern!



- **App-Entwicklungen (anwenderorientierte Datenbanknutzung)**
- **Systemschnittstellen (Verwaltung und Betreiber) integrieren (Entscheidung über Nutzen abhängig vom „Anlagenportfolio“)**
- **Mensch als Steuerungs- u. Entscheidungsorgan unersetzlich**
- **Digitalisierung im Vollzug als Chance nutzen!!!**

A decorative graphic consisting of four vertical green bars of varying heights, located in the top left corner of the slide.

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



Baden-Württemberg