Vortrag

Wasserwirtschaftliche Anlagen

UHV „Obere Ohre“

08.02.2022

Wasserwirtschaftliche Anlagen „Stauanlagen“ UHV „Obere Ohre“ seit 1992

<u>Anlass heutige Veranstaltung</u>:

- **GF-Tagung** 10-2021 Kelbra – Staatssekretär Dr. Eichner verwies auf **Koalitionsvereinbarung** – Ziel: Umsetzung **Wassermanagement** im LSA
- bei G. Hennies bekannt: UHV „OO“ praktiziert Wassermanagement durchgängig seit 1992 - Bitte
- SAW - Übereinkunft mit Herrn Janssen – heutiger Termin.

- Anmerkungen vorangestellt:
  - Verfahrensweise UHV „OO“ zu Stauanlagen **Novum LSA** (ganz Deutschland),
  - LAWA-Bericht 8-2021 Konflikte Wasser-Klima beklagt: es sind keine **„intelligenten Entwässerungssysteme“** mehr in Deutschland zu finden – **falsch** (Drömling)
  - **Übertragbarkeit** auf andere Gebiete/UHV fraglich -nach **30 Jahren** andere Bedingungen.

Ausgangslage 1992:

- **DDR**: **Gewässerunterhaltungspflichtige** WWD, Räte der Kreise, LPG
  - **auch zuständig** für Stauanlagen, **1992** abgewickelt.

- **notwendig**: **Neuregelung Zuständigkeiten** - grundsätzlich **drei Möglichkeiten**:
  - **entweder Einordnung** Stauanlagen nach **Vorteilsprinzip** - **Staurechtsvergabe** - **Finanzierung** durch Vorteilhabende,
  - **oder Einordnung** Anlagen nach **§ 102 (52) WGLSA**, die **dem Abfluss** dienen, **Zuständigkeit** UHV (LHW), **Finanzierung** aus Beiträgen,
  - **oder** Verfall.

- Fast alle 1992/93 gegründeten UHV wollten **UH/Betrieb Anlagen** weiter führen
  - Übernahme in **Anlagenkataster** erfolgte,
  - allerdings **Finanzierung** aus Flächenbeitrag zunächst **unklar**, aber angedacht,
  - **Leider**: **MU/WVT** haben geforderte **Differenzierung** zu den Stauanlagen nicht mitgetragen,
  - **Zuordnung** von Stauanlagen zum **§ 102 (GWU)** war 1993… nicht zulässig!
  - Damit: **keine Lösung** für Stauanlagen „s.g. **Kulturstaue**“, die mit Gewässerausbau entstanden waren,
    - **Zuordnung** nach Vorteil (Abgrenzung Vorteilsfläche, Vorteilhabende) nicht möglich,
    - Zuordnung an **Einzelne** nicht zielführend (Betroffenheit, Flächenwirkung),
    - **Zuordnung** der „Kulturstaue“ zum §102 WG LSA wäre richtig gewesen (beim GWU),
      - **funktionale Einheit** mit Gewässern,
      - waren **Bestandteil des Gewässerausbaus** und der **Umsetzung der Abflussziele**
  - **Folge:**
    - „Kulturstaue“/Stausysteme wurden **herrenlos** oder **einseitig zugeordnet,**
    - sind vielerorts **verrottet,**
    - **Gegenpol** zur Gewässervertiefung fehlt:
      - vielerorts viel zu schneller Abfluss,
      - zu große Entwässerung,
      - zu wenig Grundwasserneubildung.

Typischer Kulturstau Wz 1

Verfahrensweise UHV“OO“

- **1992** im Verbandsgebiet **376 Staue**, davon 1.O.: 58, 2.O. 318
- **schon 1992 Differenzierung**: 161 Anlagen wasserwirtschaftlich bedeutungslos/ funktionslos – gestrichen, Verbleib: **215**, davon:
  - **1.O.:** 53 über Eigentum am Grundstück beim STAU/LHW - UH/Betrieb durch UHV im **Auftrag/ Kostenrechnung,**
  - **2.O.:** 162 UHV unterhält/betreibt **aus Beiträgen.**
- **1993-4** rechtliche Probleme – UHV vor **Einstellung** Finanzierung der 162 Staue.
- Intensive **Verhandlungen** UHV/NPV im MU - **Entscheidung** (Referat Nsch. A. Hesse)
  - LSA/NPV übernimmt Teilfinanzierung Stauanlagen – **40 TDM/Jahr**
- **Beschluss UHV** – UH 90 Abschlagswehre, Stützschwellen – **20 TDM/Jahr**.
- **Übergangslösung = Rettung**!

1999/2006 Wende:

- **Rundverfügung** 5/99 RP MD:
  - erste **Aufweichung** bisheriger Sichtweise
  - Wehre die als Teil des Ausbauvorhabens (des Gewässer) errichtet wurden sind analog fester Wehre und Abschlagswehre dem § 102 WG LSA zuzuordnen.
- **Bestätigung** dann durch:
  - **Rundverfügung 02/2004** des MLU
  - **Änderung** des **§ 102 WG LSA** in **2006**.

Auszug § 102 Wassergesetz Land S/A

§ 102 Umfang der Unterhaltung

(1) Die Unterhaltung eines Gewässers umfasst die Erhaltung eines ordnungsgemäßen Abflusses und an schiffbaren Gewässern die Erhaltung der Schiffbarkeit. Die Unterhaltung umfasst auch seine Pflege und Entwicklung. Sie muss sich an den Bewirtschaftungszielen der §§ 25a bis 25d des Wasserhaushaltsgesetzes ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den im Maßnahmenprogramm nach § 183 an die Gewässerunterhaltung gestellten Anforderungen entsprechen. Bei der Unterhaltung ist den Belangen des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.

(2) Soweit es zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes nach Absatz 1 erforderlich ist, sind Maßnahmen der Gewässerunterhaltung insbesondere:

1. die Reinigung, die Räumung, die Freihaltung und der Schutz des Gewässerbetts einschließlich seiner Ufer,
2. die Erhaltung und Anpflanzung standortgerechter Ufergehölze und die Erneuerung des Baumbestandes,
3. die Pflege von im Eigentum des Unterhaltungspflichtigen stehenden Flächen entlang der Ufer, soweit andernfalls eine sachgerechte Unterhaltung des Gewässers nicht gewährleistet ist,
4. **die Unterhaltung und der Betrieb der Anlagen, die der Abführung des Wassers dienen; hierzu zählen auch Anlagen, die als Bestandteil des Gewässers dessen Ausbauzustand bestimmen und sichern.**

- Damit **Zuordnung** der „Kulturstaue“ zur GWU und **Finanzierung** aus dem Beitrag **legitimiert** (Verfahrensweise UHV „OO“)

- Jedoch: Keine breite Anwendung bei **anderen UHV**, weil:

  - Entscheidung zu spät, Stauanlagen verschlissen - hoher Aufwand zur Wiederherstellung,
  - Staurechte (z.T. einseitig) vergeben,
  - UHV lehnen heute z.t. mögliche **Zusatzkosten** durch UH/Betrieb von Anlagen ab.

- UHV „OO“: Anlagensystem erhalten, UH/Betrieb **heute**: **235 Anlagen**

Wasserwirtschaftliche Anlagen UHV "Obere Ohre" Stand 1-2022

Anzahl	Art der Anlagen	zuständig	Staurechte	Kosten UH/Betrieb UHV (T€/Jahr)	AK Betriebshof UHV (Anz./Jahr)	Kosten Reko 2021
6	Abschlagswehre, § 52 WG LSA	LHW, FB SBK	nein	3	0,1	0
(2)	Schöpfwerke			(9)	(0,13)	
102	Stauanlagen nach Vorteil, Naturschutz-Vernässung	LSA, BioRes Drömling	ja	70	0,9	30
10	Stauanlagen nach Vorteil, i.d.R. Anstau Teiche	Gemeinden	ja	2	0,07	0
117	Stauanlagen, Abschlagswehre, Gleiten, § 52 WG LSA	UHV "Obere Ohre"	nein	25	0,4	12
237				109	1,6	0,4

Durchschnitt jährliche Kosten/Stau für UH/Betrieb: 425 €

UH/Betrieb 100 Anlagen: ca. 1,0 AK

Unterhaltung der Anlagen, Planung, Abrechnung:

- LHW, LSA BioRes und Gemeinden:
  - **Mitglieder** UHV
  - **Durchführung UH/Betrieb** Anlagen an UHV übertragen
  - jährliche **Abstimmung Aufgabenumfang** und **Mittelplanung** zwischen Mitglied und UHV.

- **UHV plant UH-Aufgaben** der 235 Anlagen in regionalen **Arbeitsplänen**

Reparaturen Staue Strecke 1

Nr.	Stau	Bauart	Farbanstrich		Stautafel		Sonstiges	notwendige Arbeiten	Prior.
			vor-etzter	letzter	untere	obere		sonstiges	
1	W 1 Landgraben	Stahl	2005	2019		1997		neue Tafel (Stahl)	1
2	Ma 2 Piplockenb.	Naturst.-Beton	2005	2017	2005	2005	84 Reko FB, Tosbecken, Ständer, 1.ST auf 54,90 am 27.10.05		
3	Ma 3 AK Spitze	Naturstein	2003	2017	2010	2010	89 Reko Tosbecken, Fb, Ständer	neue Tafeln (gleiche Höhe)	1
4	Ma 4 RK 52	RS	2008	2017	2020	2014		f.ST repariert	
5	Ca 17 Waldschleuse	Stahl	1991	2011		1985	Bj. 1985	Krautpl. Kärch.; Tafeln neu; Geländer reparieren, Schmiernippel neu	1
6	Ca 1 Stadtschleuse	Stahl	2003	2011				Anstrich	1
7	Ca 15 Bauerngraben	Stahl	1999	2020			obere Tafel 2019 entfernt,	Biberschutz erneuern	1
8	Ber-Zo 5 Wanne	Quader	2009	2019	2018	2018	Bj. 1985	Kärcher, Deckbetonsanierung	1
9	Ber 3 K 24	RS	2008	2018	2018	2016			
10	Ca 16 Bauerngr.	Beton	2009	2018	1999	1999	1999 Betonwangen neu	Aufzug schwergängig	1
11	Ca 2 Sponsteg	Stahl	2011	2019	2016	2016	Bj. 1986	Anstrich	
12	Ca 4 Drastingr.	RS	2008	2019	1997	2018	10/04 f.ST reduziert	Anstrich	1
13	Ca 9 Drastin seitl.	RS				2014			
14	Ca 3 Drastingr.	RS	2009	2018	1997	2014	10/04 f.ST reduziert	Anstrich	1
15	Ve 1 Ve 11	RS				1997		neue Tafel 54,60, neue Abdeckgitter	1
16	Ca 6 Fischteich	Stahl		2021		2021	Neubau Stahlspundwehr 7/2021	neues Stahlspundwehr	
17	Ber-Js 2 Bauerngr.	Quader	2009	2018	2017	2017		neues Stahlspundwehr	z
18	Js 4 Bauerngr.	RS	1999	2018		2021		Tafel+ Aufzug neu, Abdeckung rep. ; Anstrich	
19	Js 5 Bauerngr.	Stahl				2020	2020 Ersatzbau	Ersatz als Spundwandwehr mit ASP	
20	Pot-Js 5 LV 7	RS	2017	2020		2020		Anstrich ; 2.ST auf 57,34 verringern	

Durch UHV ständige **Fortschreibung der UH-Pläne** der Anlagen:

- durch Festlegungen aus **Grabenschauen** (Mitglieder beteiligt),
- Hinweise Dritter (zumeist **Landwirte**),
- **UHV**-eigene Feststellungen.

- **Ziel**: erhalt **Funktionstüchtigkeit** und **Ästhetik** der Anlagen.

- **Maßnahmenumsetzung** im UHV (**ohne Aufstockung in Verwaltung**)
  - **Vorbereitung** Maßnahmenumsetzung durch Vorarbeiter,
  - **Umsetzung** i.d.R. mit Betriebshof (gute Ergänzung zur **Pflichtaufgabe**),
  - **Erfassung des Aufwandes in Zeiteinheiten** (Personal, Maschinen, Geräte) + Material in s.g. **Monatsbogen** (Vorarbeiter)

UHV Obere Ohre"

Leistungsnachweis - eigener Betriebshof Monat März 2021

Tag	Objekt / Ort	Gewässer	Anlage	durchgeführte Leistung	Arbeiter	Ford	VW-Kasten	PKW-Anh.	Bagger 14 t	Traktor	Frontlader	Bossfräse	Anhänger 8 t	Trakt.+ Ausl.	Schlegler	Greifer	Motorsäge	Staub.+Agg.	Schwg./Agg.	
					h	km	km	km	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	
17.03.	BRV		Mh 3	Rekonstruktion	13,0														7,0	488,95
	Gw. 2.O.	LV 73		Gehölzpflege	8,5		90										5,0			351,40
	Gw. 2.O.	LV6, Ca1		Gehölzpflege	18,0		98	98		16,0	7,0		16,0							1510,12
	Gw. 2.O.			Aushubverteilung	9,0					1,0		8,0		8,0	8,0					1025,46
	Gw. 2.O.	LV 98		Gehölzpflege	12,0					6,0			6,0	6,0		5,0				1236,48
	Gw. 1.O.		B 22	Stau gerein., bedient (25% Bib.)	1,0		10													38,30
	BRV		J 1	Stau gerein., bedient (25% Bib.)	2,0		39													89,52
	Gw. 2.O.		Js 4	Staureparatur (Tafel)	4,0		49												1,5	176,35
				Arbeitsvorbereitung	4,0		122													208,96
				Werkstatt	7,0					1,0										265,58
18.03.	BRV		Mh 3	Rekonstruktion	9,0														7,0	362,95
	Gw. 2.O.		Js 4	Staureparatur (Tafel)	9,0		53	53											3,0	365,25
	Gw. 1.O.		Mh 5	Staureparatur (Tafel)	9,0		17	17											1,0	310,15
	Gw. 2.O.	LV 13.1		Gehölzpflege	18,0		149	149		15,0	8,0		15,0							1511,73
	Gw. 2.O.			Aushubverteilung	9,0					1,0		8,0		8,0	8,0					1025,46
	Gw. 2.O.	KK 10		2 BD entnommen (100% Biber)	6,0				3,0	2,0			2,0							453,89
	Gw. 2.O.	KK 6		RDL gereinigt (100% Biber)	8,0				4,0	2,5			2,5							596,75
	Gw. 2.O.	RK 11		GR	4,0		22		2,0											250,02
				Werkstatt	9,0															283,50
				Selbstkostensätze m. 10% Nebenk.	31,50	0,75	0,68	0,22	54,53	45,08	6,36	18,56	5,57	60,28	8,27	4,13	4,49	13,34	11,35	
					€/h	€/km	€/km	€/km	€/h	€/h	€/h	€/h	€/h	€/h	€/h	€/h	€/h	€/h	€/h	

Geschäftsstelle erstellt auf Basis Monatsbögen monatlichen Beitragsbescheid

- O:\Allg_Verwaltung\Vortrag Stauanlagen 2022-02-08\6-Beitragsbescheid LHW.xlsx

Mitglieder kontrollieren Umsetzung und Abrechnung - Vergleich Kosten -Nachweis Effizienz UHV

Krautung Gew. 1.Ordn. 2022			trocken	nass	Boot	manuell	Kraut laden, ents.		Preise SBK Unternehmer Ausschreibung	trocken	nass	Boot	manuell	Kraut laden, ents.		Selbstkosten UHV 2020
bisher Unternehmer			0,11	0,11	0,16	1,03	55,00	t	09.05.2017	0,08	0,10	0,14	0,61	51,60	t	
Nr.	Gewässer	km ges.							**Kosten UN mit MWST mit 10% UHV**							**Kosten UHV nach m2 ohne MWST**
1	OHWE	2,8	770,00	2156,00					**3.830,13**	560,00	1960,00					**2.520,00**
2	Ohre	4,4	1936,00		5632,00		1650,00	30	**16.289,38**	1408,00		4928,00		1548,00	30	**10.815,84**
3	Ohre	2,0	880,00		2880,00		1100,00	20	**8.473,25**	640,00		2520,00		1032,00	20	**5.657,92**
4	Ohre	1,4	0,00		1792,00		825,00	15	**4.833,33**	0,00		1568,00		774,00	15	**3.319,28**
5	Ohre	3,1	0,00		4464,00		1375,00	25	**9.754,76**	0,00		3906,00		1290,00	25	**6.661,92**
6	Ohre	2,9	0,00		4640,00		1375,00	25	**12.096,65**	0,00		4060,00		1290,00	25	**8.281,84**
7	Ohre	3,2	1584,00		6400,00		1375,00	25	**14.779,37**	1152,00		5600,00		1290,00	25	**9.807,17**
8	Ohre	4,6	2024,00		10304,00		1925,00	35	**20.226,63**	1472,00		9016,00		1806,00	35	**13.301,67**
9	Ohre	2,1	924,00		4872,00		1100,00	20	**12.274,18**	672,00		4263,00		1032,00	20	**8.073,99**
10	Ohre	0,2	88,00		496,00	**803,40**	165,00	3	**2.032,09**	64,00		434,00	**475,80**	154,80	3	**1.128,60**
11	Ohre	0,5	220,00		1200,00	**195,70**	440,00	8	**2.690,91**	160,00		1050,00	**115,90**	412,80	8	**1.738,70**
12	Ohre	2,0	770,00		4800,00		1100,00	20	**9.362,03**	560,00		4200,00		1032,00	20	**6.148,15**
13	Ohre	~~2,3~~	0,00		4784,00		0,00	0	**10.485,27**	0,00		0,00		0,00	0	**2.931,84**
13a	Ohre	4,9	0,00		10192,00		2200,00	40	**20.444,15**	0,00		8918,00		2064,00	40	**13.913,84**
18	Friedrichskanal	0,4	154,00	66,00	256,00				**623,08**	112,00	60,00	224,00				**396,00**
19	Friedrichskanal	5,5	2117,50	3327,50					**7.127,51**	1540,00	3025,00					**4.565,00**
20	Friedrichskanal	4,7	2068,00	2068,00					**5.414,02**	1504,00	1880,00					**3.384,00**
22	Friedrichskanal	1,4	847,00	693,00					**2.015,86**	616,00	630,00					**1.246,00**
23	Friedrichskanal	2,6	1144,00	1430,00					**3.369,37**	832,00	1300,00					**2.132,00**
24	Flötgraben	3,5	1347,50	1732,50					**4.031,72**	980,00	1575,00					**2.555,00**
25	Flötgraben	4,9	1617,00	2156,00					**4.938,86**	1176,00	1960,00					**3.136,00**
37a	2. AHWE	1,2	528,00	792,00					**1.727,88**	384,00	720,00					**1.104,00**
38	Allerkanal	1,5	412,50	907,50					**1.727,88**	300,00	825,00					**1.125,00**
39	Allerkanal	1,9	940,50	1149,50					**2.735,81**	684,00	1045,00					**1.729,00**
40	Allerkanal	0,6	165,00	363,00					**691,15**	120,00	330,00					**450,00**
41	Allerkanal	9,2	4048,00	5060,00					**11.922,37**	2944,00	4600,00					**7.544,00**
42	Allerkanal	0,9	792,00	495,00					**1.684,68**	576,00	450,00					**1.026,00**
43	Allerkanal	3,2	1408,00	1760,00					**4.146,91**	1024,00	1600,00					**2.624,00**
44	Allerkanal	4,4	1936,00	2420,00					**5.702,00**	1408,00	2200,00					**3.608,00**
		82,3							**205.431,24**							**130.924,76**
									51.463,07							**31.611,40**
									256.894,31							**162.536,16**

Bedienung der Anlagen, Dokumentation:

- Bedienung Anlagen **schwierigster Teil** (Hinweis AOV).
- z.B. **Peene-Verband** Greifswald - zuständig >500 Staue – bedient nur 12 Stück!

- **UHV „OO“ bedient** alle Stauanlagen im Verbandsgebiet! **Gute Erfahrungen** - **Vorteile**:
  - häufig vorhanden: **Anlagensysteme** mit **verschiedener Zuständigkeit,** wirken sehr **großflächig** und **im Verbund**,
  - UHV gewährleistet **abgestimmte Bedienung,**
  - **Konflikte** wurden entschärft,
  - von allen Seiten **akzeptiert** – kaum **Fremdeingriffe**.

- Von den 235 Anlagen werden **155 bedient**, 80 sind **feste Anlagen**
  - von 155 besitzen **99 Staurechte, Stauziele,**
  - **56** sind Anlagen nach **§ 52 WGLSA** – keine Staurechte, Bestandteil GwU, **Bedienparameter** legt **Staukommission** fest.

- **Bedienung** erfolgt mittels **Bedienprogramm** (Eigenprodukt):
  - **Ziel**: Einhaltung der gestaffelten **Stauziele/Bedienparameter**
  - grundsätzliche **Funktionsweise:**
  - **Bedienung erfolgt primär nach Wasserdargebot – u.a. beeinflusst durch Niederschläge**
    - **Einteilung** des Dargebotes in **6 Phasen**:
      - -1 (ca. 60% MQ) alle Anlagen im Maximalstau
      - +5 (ca. HQ_2) alle Anlagen geöffnet
      - dazwischen fünf Zwischenstufen
  - Jede der 155 Anlagen wurde nach ihren **technischen Parametern** und **Stauzielen** den **7 Dargebotsphasen = Bedienschritte** zugeordnet.
  - Für die **Festlegung** der **Bedienung** entscheidend:
    - welche **Dargebotsphase** habe ich **aktuell** - Auswertung **22 Datenlogger**,
    - welche **Dargebotsphase** hatte ich beim **letzten Bedienvorgang (Dokumentation)**
    - welche **Dargebotsphase ist zu erwarten** – **Niederschlagsvorhersage!**
    - **Ergebnis:** erforderliche **Handlung.**
  - **Mit jedem Bedienvorgang: Datenerfassung** (Stellung Verschluss, Wasserstand usw.) - wichtig auch für **Nachweisführung**.

Beispiel: ○ Ausgangslage **letzte Bedienung**: **Dargebotsphase 0**

														28.12.2021	aktuell
Strecke A					**3. Kolonne ab Nr. 56**										Vorgabe
Sommer-Herbst 21.05. - 15.11.					< 100 Ohrepegel Calvörde = keine Entscheidung durch Staukommission										Vorgabe
								Z 1-3							
Bd.	**Vergl.**							Z 4+0		**Stauziele**		-1 0 1 2 3 4 5		**Wasser-**	**Über-**
Nr.	**Stau**	**OK Schiene**	**OK PL**	**FB**	**0-Pkt.**	**f.ST**	**1.ST**	**2.ST**	**A**	**+**	**O**	**U**		**stand**	**fall**
1	Ca 17 (Ohre)	53,29 Bolz. Einl. li.	**53,09**	51,07	51,98		52,02	b.52,88	53,2		52,90	52,35	70 | 60 | 45 | 30 | 1.ST | 6Tauf		
2	Pegel Calv. Nullpkt.= 51,94	MB Pegelhaus 5	**54,09**												
3	Ca 15 (Bauerngr.)	54,50 OK Spw. bei PL	**53,97**	52,67	53,29			53,45	54,0		**53,65**	**53,10**	zu | auf		
4	Ca 1 (Stadtschleuse)	54,28 Bolz. Einl. re. 54,424 OK Spw.bei PL	**54,24**	52,34	52,99		53,07	b.53,80	54,0	~~53,70~~	53,60	53,30	55 | 40 | 25 | 1.ST | 6Tauf		
5	Ber-Zo 5 (Wanne)	**58,13 OK s. Quereis.**		55,63	56,36		56,32	b.56,82	56,9		**56,65**	**56,35**	15 | 1.ST		
6	Ber-Zo 6 (Wanne)	**58,81 OK ö. Quereis.**		56,11	56,41		56,61	b.57,05	57,3		**56,95**	**56,65**	45 | 1.ST		
7	Ber 4 (K 24)	**55,93 s.ö. Sch.**		54,11		55,06		(55,29)	55,7				zu | auf		
8	Ber 3 (K 24)	**56,12 n. Sch.**		53,60		54,23		54,71	55,3		54,80	54,45	zu | auf		
9	Ca 16 (Bauerngr.)	**55,15 MB Einl. li.**		53,34		53,93		54,35	54,8		54,45	54,10	zu | auf		
10	Ve 1 (im Ve 14)	**55,41 sö. Sch.**		53,59		54,56			55,0						
11	Ve 2 (im Ve 8)	**55,65 w. Sch.**		53,83		54,58			55,0						
12	Ve 3 (im Ve 6)	**55,49 w. Sch.**		53,71		54,47			54,9						
13	Ca 3 (Drastingr.)	**56,55 s. Sch.**		53,49		54,29		54,72	55,2		54,85	54,50	zu | auf		
14	Ca 9 (im Ve 2)	**55,30 sö. Sch.**		53,48		54,50			54,9						
15	Ca 4 (Drastingr.)	**55,85 ö. Sch.**		53,20		53,96		54,43	54,9		**54,55**	**54,10**	zu | auf		
16	Ca 2 (Sponsteg)	54,78 Bolz. Einl.li.	**54,52**	52,52	53,41		53,49	b.54,27	54,6	~~54,40~~	54,20	53,80	70 | 60 | 40 | 1.ST | 4Tauf | 6Tauf		
17	Ca 5 (Fischteichgr.)	**55,78 w. Sch.**		53,31		54,32		54,53	55,0	~~54,70~~	54,60	54,40	zu | auf		
18	Ca 6 (Fischteichgr..)	**56,15 w. Sch.**		54,00				54,66	55,1	~~54,90~~	54,75	54,50	zu | auf		
19	Ber-Js 2 (Bauerngr.)	**56,15 w. Sch.**		53,68		54,27		55,03	55,7		55,15	54,40	zu | auf		
20	Js 4 (Bauerngr.)	**57,69 ö. Sch.**		55,11		55,32		56,19	56,7		56,30	55,50	zu | auf		
21	Js 5 (Bauerngr.)	**58,31 n. Sch.**		55,97		56,46		56,69	57,2		**56,90**	**56,55**	zu | auf		
22	Pot-Js 5 (LV 7)	**59,12 ö. Sch.**		56,21		56,76		57,34	57,9		**57,40**	**56,80**	zu | auf		

- Nacht 15 mm Regen – **Auswertung Datenlogger** = aktuell **Phase 1**
- **Regenvoraussage** (3-5 Tage) weitere **25 mm** – zu erwarten **Phase 3**

Niederschlag

Niderschlags-menge	15. Oktober - 31. März							01. April - 14. Okt.						
	- 2	-1	0	1	2	3	4	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3
	Dargebotsphase Steigerung von - auf Stufe													
10 - 19		-0,1	1,0	2,0	3,0	3,7	4,3	-3,0	-1,5	-0,5	0,5	1,5	2,5	3,3
20 - 29		0,8	2,0	3,0	3,5	4,2	4,8	-2,7	-0,7	0,3	1,3	2,3	3,3	3,9
30 - 39		1,4	2,7	3,7	4,3	4,8	5,3	-2,3	0,0	1,0	2,0	3,0	3,8	4,3
40 - 49	0,9	1,7			5,0			-2,0	0,7	1,5	2,7	3,7	4,5	5,0
50 - 69	1,5							-1,3	1,7	2,5	3,5	4,5	5,3	
70 - 89								-0,7	2,7	3,5	4,5	5,5		
>90								0,0						

○ Vorgabe der Bedienung Phase 3

														28.12.2021	aktuell
Strecke A					**3. Kolonne ab Nr. 56**									12.01.2022	Vorgabe
Sommer-Herbst 21.05. - 15.11.					< 100 Ohrepegel Calvörde = keine Entscheidung durch Staukommission										Vorgabe
									Z 1-3						
Bd.	**Vergl.**								Z 4+0		**Stauziele**			-1 0 1 2 3 4 5	**Wasser-**	**Über-**
Nr.	**Stau**	**OK Schiene**	**OK PL**	**FB**	**0-Pkt.**	**f.ST**	**1.ST**	**2.ST**	**A**	**+**	**O**	**U**			**stand**	**fall**
1	Ca 17 (Ohre)	53,29 Bolz. Einl. li.	**53,09**	51,07	51,98		52,02	b.52,88	53,2		52,90	52,35	70	60	45	30	1.ST	6Tauf		
2	Pegel Calv. Nullpkt.= 51,94 MB Pegelhaus 5		**54,09**																	
3	Ca 15 (Bauerngr.)	54,50 OK Spw. bei PL	**53,97**	52,67	53,29			53,45	54,0		**53,65**	**53,10**	zu				auf			
4	Ca 1 (Stadtschleuse)	54,28 Bolz. Einl. re. 54,424 OK Spw.bei PL	**54,24**	52,34	52,99		53,07	b.53,80	54,0	~~53,70~~	53,60	53,30	55	40	25	1.ST	6Tauf			
5	Ber-Zo 5 (Wanne)	**58,13 OK s. Quereis.**		55,63	56,36		56,32	b.56,82	56,9		**56,65**	**56,35**	15					1.ST		
6	Ber-Zo 6 (Wanne)	**58,81 OK ö. Quereis.**		56,11	56,41		56,61	b.57,05	57,3		**56,95**	**56,65**	45					1.ST		
7	Ber 4 (K 24)	**55,93 s.ö. Sch.**		54,11		55,06		(55,29)	55,7				zu				auf			
8	Ber 3 (K 24)	**56,12 n. Sch.**		53,60		54,23		54,71	55,3		54,80	54,45	zu		auf					
9	Ca 16 (Bauerngr.)	**55,15 MB Einl. li.**		53,34		53,93		54,35	54,8		54,45	54,10	zu				auf			
10	Ve 1 (im Ve 14)	**55,41 sö. Sch.**		53,59		54,56			55,0											
11	Ve 2 (im Ve 8)	**55,65 w. Sch.**		53,83		54,58			55,0											
12	Ve 3 (im Ve 6)	**55,49 w. Sch.**		53,71		54,47			54,9											
13	Ca 3 (Drastingr.)	**56,55 s. Sch.**		53,49		54,29		54,72	55,2		54,85	54,50	zu		auf					
14	Ca 9 (im Ve 2)	**55,30 sö. Sch.**		53,48		54,50			54,9											
15	Ca 4 (Drastingr.)	**55,85 ö. Sch.**		53,20		53,96		54,43	54,9		**54,55**	**54,10**	zu		auf					
16	Ca 2 (Sponsteg)	54,78 Bolz. Einl.li.	**54,52**	52,52	53,41		53,49	b.54,27	54,6	~~54,40~~	54,20	53,80	70	60	40	1.ST	4Tauf	6Tauf		
17	Ca 5 (Fischteichgr.)	**55,78 w. Sch.**		53,31		54,32		54,53	55,0	~~54,70~~	54,60	54,40	zu				auf			
18	Ca 6 (Fischteichgr..)	**56,15 w. Sch.**		54,00				54,66	55,1	~~54,90~~	54,75	54,50	zu				auf			
19	Ber-Js 2 (Bauerngr.)	**56,15 w. Sch.**		53,68		54,27		55,03	55,7		55,15	54,40	zu				auf			
20	Js 4 (Bauerngr.)	**57,69 ö. Sch.**		55,11		55,32		56,19	56,7		56,30	55,50	zu				auf			
21	Js 5 (Bauerngr.)	**58,31 n. Sch.**		55,97		56,46		56,69	57,2		**56,90**	**56,55**	zu				auf			
22	Pot-Js 5 (LV 7)	**59,12 ö. Sch.**		56,21		56,76		57,34	57,9		**57,40**	**56,80**	zu					auf		

Umsetzung der Bedienung/Dokumentation

Bedie-nung A 1	Dargebot	29				30			31			32			34			35				36		
		Ma 1 OK PL 55,36				Ma 3			Ma 4			Et 4			Ma 2			M 1 OK PL 55,72				M 2		
			Bedienung				Bedienung			Bedienung			Bedienung			Bedienung			Bedienung				Bedienung	
Datum		WST	vor	nach	FP	WST	vor	nach	WST	vor	nach	WST	vor	nach	WST	vor	nach	WST	vor	nach	FP	WST	vor	nach
25.02.2021	**2,5**	54,63	4Tauf	25	auf				54,48	zu	zu							55,01	4Tauf	2Tauf	auf			
01.03.2021	**2,0**					54,47	4Tauf	2Tauf				57,21	auf	zu	54,91	5Tauf	3Tauf							
04.03.2021	**1,2**																							
10.03.2021	**1,0**	54,87	25	45	auf													54,99	2Tauf	zu	auf	55,35	auf	zu
17.03.2021	**1,8**																							
30.03.2021	**0,8**	55,01	45	55	auf																			
06.04.2021	**0,3**									auf	zu				55,04	3Tauf	1Tauf							
27.04.2021	**0,1**																							
18.05.2021	**0,9**						2Tauf	2Tauf																
31.05.2021	**-0,2**	55,01	55	45	auf																			
14.06.2021	**-1,0**	54,93	45	55	geschl.																defekt			
30.06.2021	**-2,4**					54,67	2Tauf	zu							54,98	1Tauf	zu							
27.09.2021	**-2,3**																	55,36	zu	1Tauf	zu			
30.09.2021	**-2,3**		55	55	geöffnet														1Tauf	zu	geöffnet			
10.11.2021	**-0,6**																							
17.11.2021	**-0,6**														55,16	zu	3Tauf							
17.12.2021	**-0,4**																							
28.12.2021	**0,9**	55,08	55	45	auf	55,06	zu	2Tauf														55,46	auf	auf

- **Fazit**:
  - **im UHV „OO“** wird **intelligentes Wassermanagement großflächig** betrieben,
  - mit **wenig Aufwand:**
    - **Stausystem** funktionstüchtig erhalten,
    - **Fortbestand** durch **Regelung der Zuständigkeiten** gesichert,
    - wo sinnvoll werden über **Förderprogramme Fischpässe** angeordnet,
    - geringe Kosten, für **UH/Betrieb** aller 235 Anlagen nur **ca. 100 T€/Jahr**,
    - für **100 Stauanlagen** kommt **ca. eine Arbeitskraft** zum Einsatz,
    - **Rekonstruktion/Ersatzbau** von Anlagen nach Bedarf und Finanzlage.
  - Sicherstellung der Bedienung der Anlagen **im Verbund** - keine **vorteilsbezogenen**, **einseitigen Handlungen** – UHV steht für **Interessenausgleich**.
  - Bedarfsorientierte Bodenwasserregulierung (soweit Dargebot vorhanden):
    - Realisierung **hoher Wasserstände** möglich, damit **Förderung** der **Grundwasserneubildung,**
    - da, stets **bedarfsorientierte Wasserabführung möglich** ist.