

GEMEINDE HOHENSTEIN

Ertüchtigung der Abwasserbehandlungsanlagen der Gemeinde Hohenstein

**Fortschreibung der Studie
Januar 2026**

INHALTSVERZEICHNIS

- ⇒ **Allgemeines**
- ⇒ **Veranlassung**
- ⇒ **CWSBR-Verfahren**
- ⇒ **Vorgehensweise Kostenvergleich**
 - **Kostenzusammenstellung Erstinvestitionen u. Betriebskosten**
 - **Kostenvergleichsrechnung**
- ⇒ **Gesamtvergleich und Zusammenfassung**

ALLGEMEINES

HOHENSTEIN

6 Ortsteile

⇒ 1 Kompaktanlage (Burg Hohenstein)

⇒ 4 Teichanlagen

- Breithardt mit Steckenroth
- Strinz Margarethä
- Holzhausen
- Hennethal

Anlass:

Die Teichanlagen sind in die Jahre gekommen und sanierungsbedürftig.

Die Reinigungsanforderungen der Zukunft können mit Teichanlagen nicht erfüllt werden.

⇒ Stichwort “P-Grenzwerte”

Nach der Wasserrahmenrichtlinie bis 2021 umzusetzen.

Die nochmals verlängerten Wasserrechte der Teichanlagen laufen Ende März 2026 aus.

Veranlassung

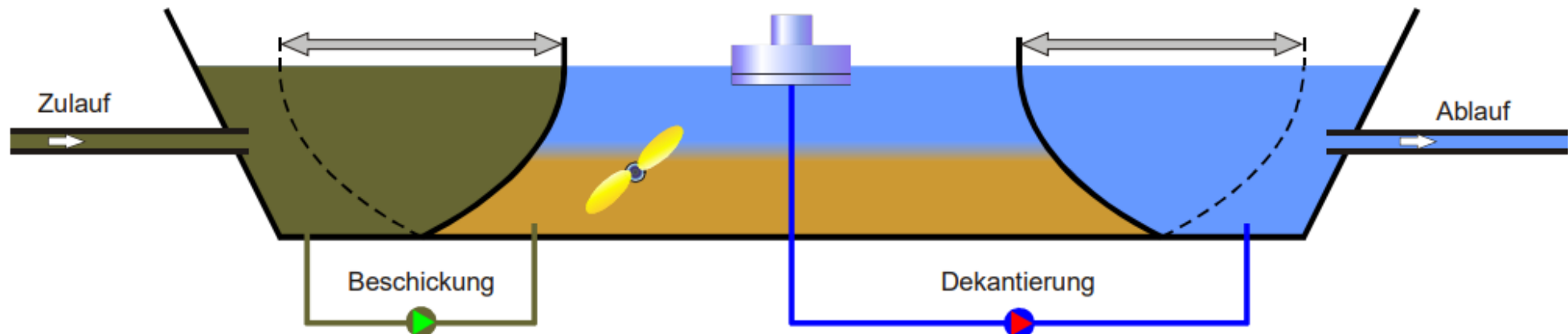
Im Januar 2018 erfolgte eine Fortschreibung der Abwasserstudie aus 2016. In der Fortschreibung wurden Einzelstandortlösungen mit unterschiedlichen Abwasserbehandlungstechniken (Umbau der Teiche, Scheibentauchkörperanlagen, SBR-Verfahren) sowie verschiedene Zusammenführungsmöglichkeiten (Kosten für Ableitungen zu einer ZKLA Breithardt oder KLA Rückershausen) betrachtet.

Im April 2024 erfolgte dann noch eine Kostenanpassung der Erstinvestitionskosten für den Bau einer zentralen ZKLA Breithardt.

Nach Absage der Gemeinde Aarbergen für einen abwassertechnischen Zusammenschluss soll nun auch für den Umbau der Teichanlagen das CWSBR-Verfahren mit in die Überlegungen einbezogen werden.

CWSBR-Verfahren

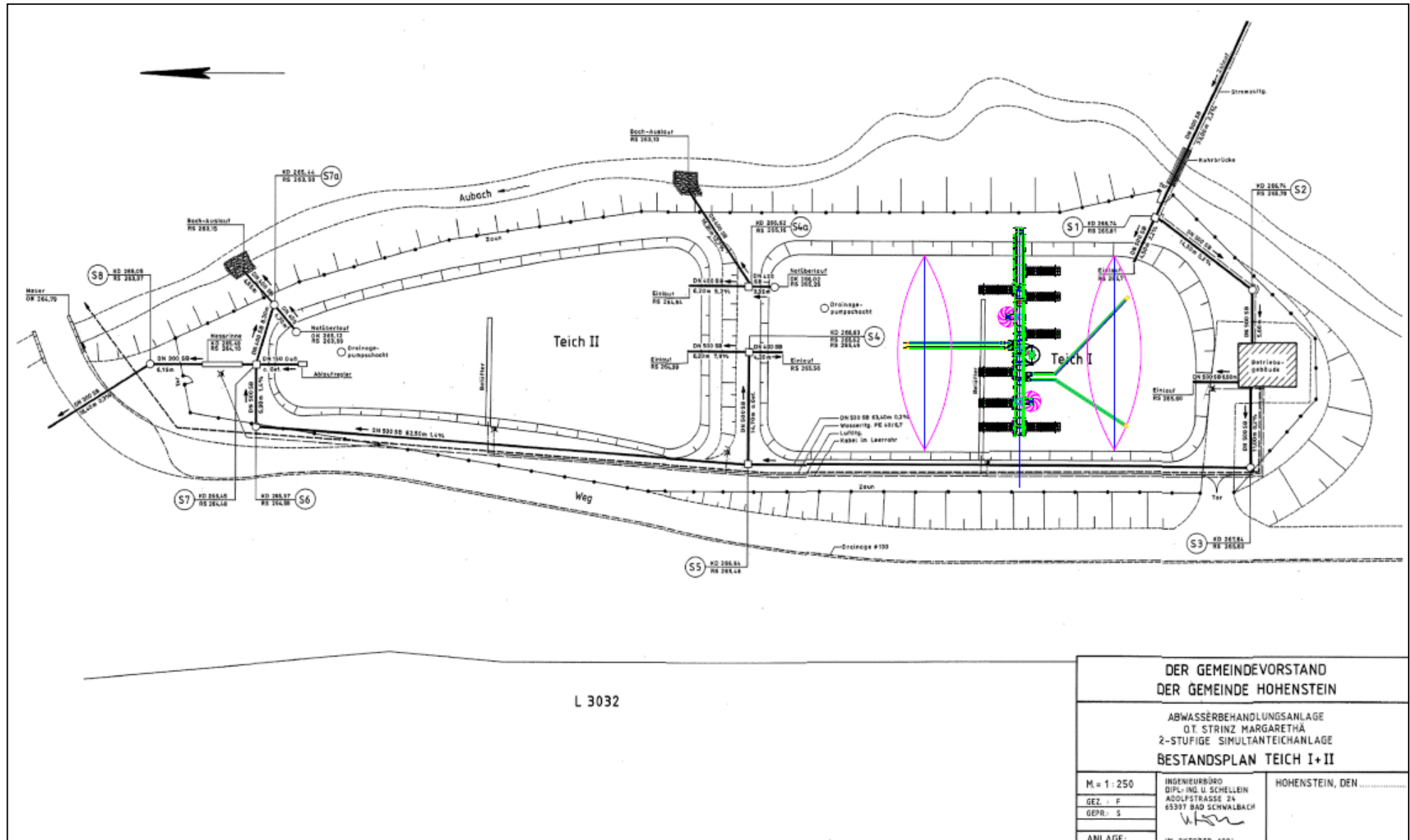
- CWSBR (Constant Waterlevel Sequencing-Batch-Reactor) kombiniert die Idee des SBR-Verfahrens (schwankende Volumina) mit dem Durchlaufverfahren (konst. Wasserspiegel)
- flexible Volumina von Vorlage, Reaktor, Ablaufzone durch horizontale verschiebbare „Hydrosegel“
-> konstanter Zufluss, Becken wird horizontal durchflossen



- Kein neues Bauwerk notwendig, Verfahren kann in die bestehenden Teiche implementiert werden
- Verfahren ist patentiert, d.h. keine Ausschreibung bzw. Wettbewerb möglich
-> bei evtl. Beschluss zur Umsetzung muss Abstimmung mit der Kommunalaufsicht erfolgen

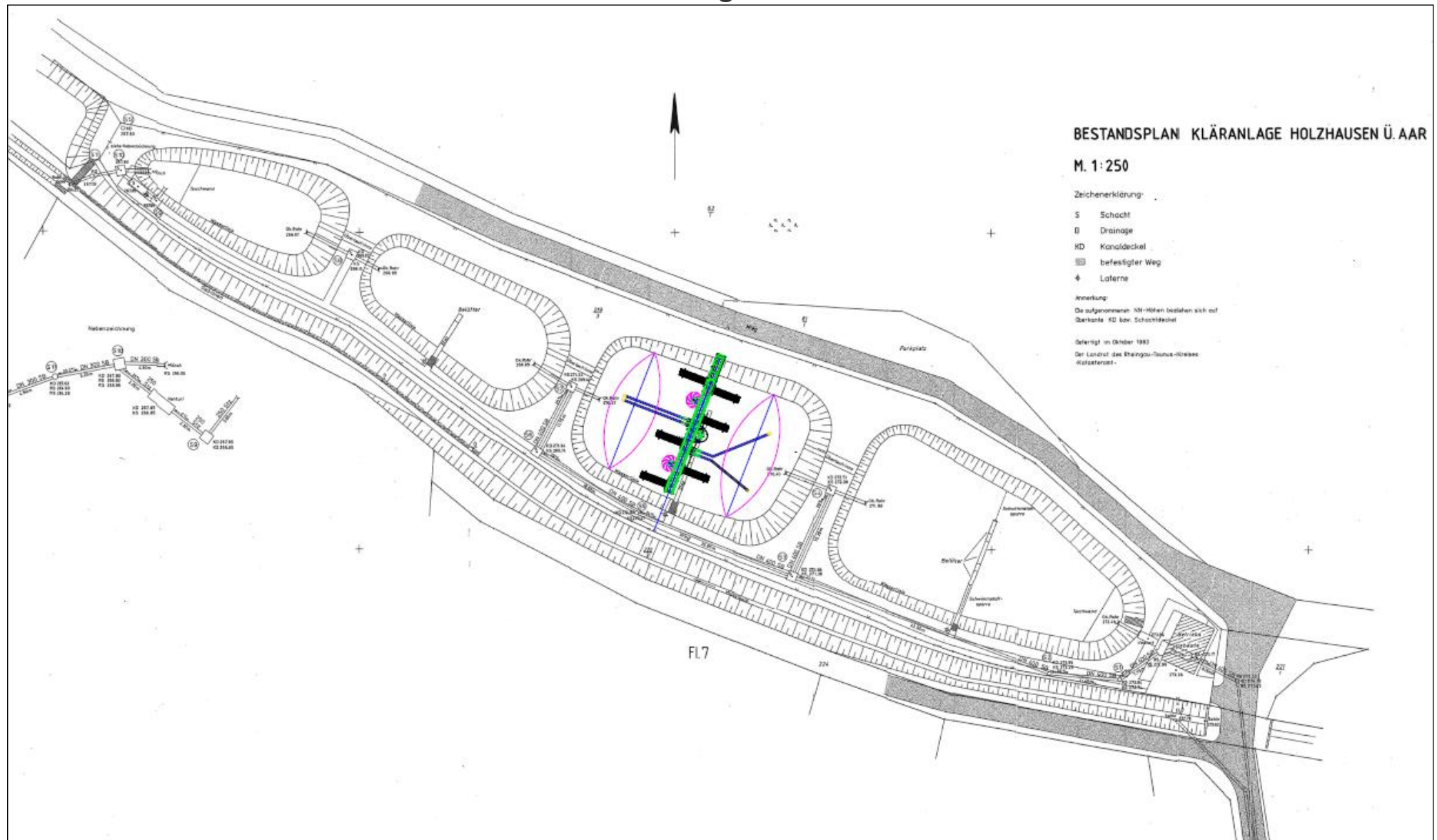
CWSBR-Verfahren

Teichanlage Strinz-Margarethä



CWSBR-Verfahren

Teichanlage Holzhausen



Vorgehensweise für die Fortschreibung der Studie

- Variante 1: Kostenfortschreibung zentrale Kläranlage Breithardt + Pumpstationen
- Variante 2: Kostenermittlung CWSBR-Anlagen (Einzelstandortlösung)
- Variante 3: Kostenfortschreibung SBR-Anlagen (Einzelstandortlösung)

Hinweis:

Für den Ortsteil Hennethal lässt sich keine wirtschaftliche „Einzelstandortlösung“ finden, sodass ein Anschluss an Strinz-Margarethä empfohlen wird. Kapazität sollte hierfür bei der KLA Strinz-Margarethä vorgesehen werden.

Aufgrund des zu erwartenden langen Planungs- und Umsetzungshorizontes wurde vereinbart, dass die kurz bis mittelfristig einzusetzenden Investitionen für die bauliche und maschinelle Ertüchtigung des Bestandes der Teichanlagen beim Kostenvergleich außen vor bleiben (Sowieso-Kosten für alle Varianten).

Gleiches gilt für den Bau der erforderlichen netzabschließenden Regenüberlaufbecken mit Trenn- und Drosselbauwerk für jede Teichanlage. Die Investitionskosten werden bei jeder in Frage kommenden Variante in gleicher Höhe anfallen (Sowieso-Kosten).

Kostenzusammenstellung Erstinvestitionen u. Betriebskosten

	Bau	Masch	EMSR	Gesamt
Variante ZKLA				
ZKLA Breithardt	5.976.000 €	1.656.000 €	720.000 €	8.352.000 €
PST Holzhausen u. D-Ltg.	2.442.000 €	428.000 €	130.000 €	3.000.000 €
PST Str.-Margar. u. D-Ltg.	1.820.000 €	428.000 €	130.000 €	2.378.000 €
Invest. Variante ZKLA	10.238.000 €	2.512.000 €	980.000 €	13.730.000 €
Betriebskosten				396.400 €/a
Variante CWSBR				
Breithardt	2.341.000 €	1.165.000 €	300.000 €	3.806.000 €
Holzhausen	1.668.000 €	1.031.000 €	280.000 €	2.979.000 €
Strinz-Margarethä	1.829.000 €	1.051.000 €	280.000 €	3.160.000 €
Invest. Variante CWSBR	5.838.000 €	3.247.000 €	860.000 €	9.945.000 €
Betriebskosten				364.000 €/a
Variante SBR				
Breithardt	2.920.000 €	1.140.000 €	300.000 €	4.360.000 €
Holzhausen	2.214.000 €	1.010.000 €	280.000 €	3.504.000 €
Strinz-Margarethä	2.524.000 €	1.030.000 €	280.000 €	3.834.000 €
Invest. Variante SBR	7.658.000 €	3.180.000 €	860.000 €	11.698.000 €
Betriebskosten				389.300 €/a

Kostenzusammenstellung Erstinvestitionen Regenüberlaufbecken

Nachrichtlich werden die zu erwartenden Investitionskosten für die Herstellung der Regenüberlaufbecken für die verschiedenen Ortsteile angegeben (ohne Relevanz für den Kostenvergleich Varianten 1-3):

- | | |
|--|-------------|
| - RÜB Breithardt (V= 1.200m ²): | 2.080.000 € |
| - RÜB Holzhausen (V= 700m ²): | 1.460.000 € |
| - RÜB Strinz-Margarethä (V= 750m ²): | 1.528.000 € |

Kostenvergleichsrechnung

	<u>Projektkostenbarwerte</u>	<u>Jahreskosten</u>
Variante 1: ZKLA + PST	26.519.099 €	1.030.678 €
Variante 2: CWSBR-Verfahren	22.356.565 €	868.899 €
Variante 3: SBR-Verfahren	24.710.838 €	960.399 €

Gesamtvergleich und Zusammenfassung

Beurteilungskriterien	Variante 1 – ZKLA	Variante 2 – CWSBR	Variante 3 – SBR
Schlammstabilisierung	+++	+++	+++
Stickstoffelimination	+++	++(+)	+++
Energieeffizienz	++(+)	++(+)	+++
Betreuungsaufwand	++	++(+)	++
Betriebsstabilität	+++	++(+)	++(+)
Investitionskosten	++	+++	++(+)
Jahreskosten	++	+++	++(+)
Summe	17,5	19,0	18,5

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!