



BU Nr. 034/2024



**Fortschreibung Wasserversorgungskonzept auf Horizont 2050 ff.  
- Grundsatzentscheidung über künftige Wasserversorgungsstruktur und Vorgehen**

Gremium	am	
Betriebsausschuss	22.02.2024	öffentlich
Gemeinderat	21.03.2024	öffentlich

**Beschlussvorschlag:**

1. Der Gemeinderat nimmt die Fortschreibung des Wasserversorgungskonzepts auf den Horizont 2050 zur Kenntnis.
2. Der Gemeinderat beschließt grundsätzlich die Umsetzung der Zentralisierungsstrategie (Variante 2) und beauftragt die Stadtwerke mit dem weiteren Vorgehen. Für jede einzelne Maßnahme erfolgt zu gegebener Zeit ein separater Baubeschluss. Die erforderlichen Mittel werden im jeweiligen Wirtschaftsplan angemeldet.

**Auswirkungen Wirtschaftsplan:**

Je nach Entscheidung werden die erforderlichen Investitionskosten in den Folgejahren eingeplant.

**Bezug zum Kursbuch Weinstadt 2030:**

Kein unmittelbarer Bezug vorhanden

**Verfasser:**

14.02.2024, SWW, Salgado, Voigt und Meier

**Mitzeichnung:**

Fachbereich	Person	Datum	Ergebnis
	Scharmann,		Zustimmung
Oberbürgermeister	Michael,	15.02.2024	
	Oberbürgermeister		
Stadtwerke Weinstadt	Meier, Thomas	14.02.2024	Zustimmung

### **Sachverhalt:**

Auf die Beratungsunterlage 091/2015 wird verwiesen. Siehe dazu auch Anlage 1. 2014 wurde von den Stadtwerken ein Wasserversorgungskonzept mit dem Horizont 2030 ff. in Zusammenarbeit mit der RBS-Wave GmbH erarbeitet. Dies wurde im Mai 2015 dem Gremium vorgestellt und beraten. Abgeleitet daraus wurden in den letzten Jahren vier Quellfassungen saniert und die Sanierungsrate im Leitungsnetz gegenüber den Vorjahren deutlich erhöht.

Vor dem Hintergrund sich verändernder Rahmenbedingungen der Wasserversorgung sowie eines umfangreichen Sanierungserfordernisses der vorhandenen Infrastruktur soll die Fortschreibung des Wasserversorgungskonzepts auf den Horizont 2050 eine strategische Entscheidungsgrundlage mit einem konkreten Maßnahmenkatalog für die kommenden Jahrzehnte in Weinstadt darstellen.

### **Grundlagen der Fortschreibung**

Folgende Grundlagen wurden für die Fortschreibung eines Wasserversorgungskonzeptes für die Stadt Weinstadt berücksichtigt:

- Analyse und Berechnung der Wasserversorgungsnetze aller Stadtteile, RBS-wave GmbH, September 2014
- Strukturgutachten der Wasserversorgung, RBS-wave GmbH, Januar 2015
- Sanierungsuntersuchungen an den Trinkwasserquellfassungen der Stadtwerke Weinstadt, Bieske und Partner GmbH, Juli 2016
- Fortschreibung der Rohrnetzanalyse und -berechnung mit Ausarbeitung eines Zielnetzkonzeptes des Wasserrohrnetzes der Stadt Weinstadt, SWW und RBS-wave GmbH, Juli 2023
- Aktualisierung Löschwasserplan auf mögliche neue Struktur (Variante 2), RBS-wave, Januar 2024
- Ressourcen (Finanzen, Betriebsmittel, Personal) der Stadtwerke Weinstadt

### **Aufgabenbeschreibung**

Für die Fortschreibung des Wasserversorgungskonzeptes der Stadt Weinstadt für das Jahr 2050 wurden folgenden Kriterien berücksichtigt:

1. Wassergewinnung / Quellen
2. Fremdwasser und Fallleitungen
3. Ortsnetz / Versorgungsleitungen / Hausanschlussleitungen
4. Anlagen
5. Ressourcen
6. Auswirkung des Klimawandels in der Wasserversorgung

Unter Verwendung der oben beschriebenen Kriterien wurden zwei Varianten für die Umsetzung eines Wasserversorgungskonzeptes untersucht (siehe Anlage 2):

1. Variante 1: Erhaltung der bestehenden Infrastruktur
2. Variante 2: Zentralisierungskonzept

### **Kurze Beschreibung der aktuellen Wasserversorgungsstruktur der Stadt Weinstadt**

#### **Wassergewinnung – Quellen (siehe Anlage 5)**

Die Wasserversorgung der Stadtwerke Weinstadt und des Wasserverbandes Endersbach-Rommelshausen umfasst 13 Quellen, 5 davon sind aufgrund von qualitativen Parametern

außer Betrieb. Ein Teil der Quelfassungen wurde in den letzten Jahren saniert. Ein Großteil der Quelfassungen und Quelleleitungen sind langfristig sanierungsbedürftig. Rund 20% des Gesamtwasserbedarfs in Weinstadt werden durch Eigenwasser gedeckt, rund 80% des Gesamtwasserbedarfs werden durch Fremdwasser (LW und NOW) gedeckt.

### **Fremdwasser und Falleitungen (siehe Anlage 7)**

Die Stadt Weinstadt hat Bezugsrechte mit der Landeswasserversorgung (LW) von ca. 74 l/s, und ca. 10,6 l/s mit dem Zweckverband Wasserversorgung Nordostwürttemberg (NOW). Ein Ziel der Stadtwerke Weinstadt ist die Reduzierung des Fremdbezugs und Optimierung der Bezugsanteile NOW/LW bzw. Rückgabe von Bezugsrechten an die NOW.

Das Fremdwasser wird durch die Zubringerleitungen von den Fernwasserversorgern zu den verschiedenen Anlagen der Stadtwerke Weinstadt transportiert und durch Falleitungen aus den Anlagen zum Ortsnetz geliefert.

Das Wasserversorgungssystem der Stadt Weinstadt besteht aus ca. 14,5 km Zubringerleitungen und ca. 7,56 km Falleitungen.

Die genaue Lage, Tiefe, Baujahr und Trassenverlauf einiger Zu- und Falleitung ist unbekannt.

Ein großer Teil der Zu- und Falleitungen ist sanierungsbedürftig, verläuft über private Grundstücke oder wurden durch die Flurbereinigung überbaut.

Für die Instandsetzung der Zu- und Falleitungen müssen langfristig ca. 20 km Leitung erneuert werden.

### **Ortsnetz**

Die Gesamtleitungslänge des Ortsnetzes der Stadt Weinstadt beträgt ca. 260 km. Davon sind ca. 130 km Hauptleitungen und ca. 130 km Hausanschlüsse.

Im Durchschnitt der Jahre 2020 bis 2022 sanierten die Stadtwerke Weinstadt ca. 3,2 km Leitungen bzw. Neubau pro Jahr, was einer Erneuerungsrate von ca. 1,23% des Ortsnetzes pro Jahr entspricht. In den Jahren davor lagen die Sanierungsrate maximal bei 0,5%.

### **Anlagen (siehe Anlage 6)**

Das Wasserversorgungssystem von Weinstadt verfügt aktuell über 15 Hochbehälter und 4 Pumpwerke. Zwischenzeitlich konnten bereits 2 Hochbehälter außer Betrieb genommen werden.

Ein Großteil der Anlagen wurde in den 60er und 70er Jahren gebaut und viele Anlagen sind sanierungsbedürftig.

Viele Anlagen entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik. Die elektro- und verfahrenstechnische Ausrüstung ist veraltet, die Wasserkammern sind teilweise undicht oder das Speichervolumen ist nicht mehr ausreichend. Ein Teil der Wasserversorgungsanlagen ist zukünftig nicht mehr in der Lage, den steigenden täglichen Spitzenbedarf zu decken.

Für die Instandsetzung der bestehenden Anlagen sind Sanierungs- und Umbaukosten von ca. 12.150.000 EUR notwendig.

### **Ressourcen**

Für den Betrieb und die Wartung des Wasserversorgungssystems werden verschiedene Ressourcen eingesetzt:

- Betriebsmittel u.a. Energie: Stromverbrauch für die Pumpen und das Überwachungssystem
- Personal: Unterhalt der Anlagen, wöchentliche Ablesungen, Störungsbehebung, Qualitätssicherung, u.a.
- Administration: Planung, Umsetzung und Dokumentation von Maßnahmen
- Finanzen (investiv und laufender Betrieb)

Die Stadtwerke Weinstadt investieren viele der oben genannten Ressourcen in Betrieb, Wartung, Reinigung und Instandhaltung der Anlagen. Eine effizientere Nutzung der

Ressourcen ist eine Priorität der Stadtwerke Weinstadt, da in Zukunft weniger qualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung stehen werden. Ebenso soll langfristig der Kapitaleinsatz reduziert werden.

### **Klimawandel**

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Trinkwasserversorgung und die Herausforderungen für die Zukunft:

- Anstieg der Außenlufttemperatur, sowie Zunahme von Hitze- und Trockenperiode
- Mehrung von Starkregenereignissen
- Rückgang der Grundwasserbildung und der Quellschüttungen
- Rückgang des Wasserdargebots und gleichzeitig Anstieg des Wasserbedarfs
- Negative Auswirkungen auf die Qualität, Quantität und Kontinuität der Trinkwasserversorgung.

### **Bewertung der untersuchten Varianten**

#### **Variante 1: Erhaltung der bestehenden Infrastruktur**

In dieser Variante soll die bestehende Infrastruktur komplett saniert werden. Es wird keine strukturellen Änderungen im Wasserversorgungssystem geben.

Investitionskosten in Höhe von ca. 41,5 Mio. EUR sind bis zum Jahr 2050 zu erwarten.

Vorteile:

+ Etwas geringeres Risiko bei bakteriologischen Verunreinigungen

Nachteile:

- Begrenztes verfügbares Speichervolumen (ca. 10.000 m<sup>3</sup>)
- Höhere Gesamtkosten für die Sanierung und Betrieb der Versorgungsstruktur
- Kurze Lebensdauer der bestehenden Anlagen

#### **Variante 2: Zentralisierungskonzept**

Durch den Neubau von zwei zentralen Hochbehältern (Zentraler Hochbehälter Käppele und zentraler Hochbehälter Großheppach), einer zentralen Aufbereitungsanlage der Quellen und der Verlegung von ca. 4,5 km Hauptleitungen wird die Wasserversorgung der Stadt Weinstadt zentralisiert. (siehe Anlage 4)

#### **Zentraler Hochbehälter Großheppach (siehe Anlage 9)**

Durch den Neubau eines zentralen Edelstahlbehälters mit einem Speichervolumen von ca. 2.000 m<sup>3</sup> werden die Stadtteile Großheppach und Gundelsbach versorgt. Die Versorgung der Hochzone Großheppach und Gundelsbach wird über eine Druckerhöhungsanlage sichergestellt. Durch diese Baumaßnahme können 3 Hochbehältern (jeweils HB Großheppach Mittelzone, HB Großheppach Hochzone und HB Gundelsbach) außer Betrieb genommen werden. Der Niederzonenbehälter Großheppach konnte bereits vor etlichen Jahren außer Betrieb genommen werden.

Insgesamt wird damit eine Verbesserung des Versorgungsdrucks, der Löschwassermenge, des Speichervolumens sowie der Netzhydraulik erzielt.

#### **Zentraler Hochbehälter Käppele (siehe Anlage 10)**

Durch den Neubau eines zentralen Edelstahlbehälters mit Speichervolumen von ca. 8.000 m<sup>3</sup> werden die Stadtteile Endersbach und Beutelsbach versorgt. Verbindungen für die Stadtteile Großheppach und Schnait für die Erhöhung der Versorgungssicherheit sind berücksichtigt.

Eine Druckerhöhungsanlage für den Zweckverband Endersbach-Rommelshausen wurde ebenso vorgesehen.

Durch diese Baumaßnahme können 5 Hochbehälter (jeweils HB Wolfshof, HB Käppele (alt), HB Weinbergstraße, HB Rappenruh und am Ende des Umsetzungshorizonts der HB Roßberg) außer Betrieb genommen werden.

### **Quelleleitungskonzept (siehe Anlage 8)**

Im Rahmen der Untersuchung des Zentralisierungskonzeptes wurde ein Quelleleitungskonzept entwickelt. Das Konzept beinhaltet:

- Sanierung der Quelfassungen und Quelleleitungen
- Neubau einer zentralen Wasseraufbereitungsanlage in Schnait
- Nutzung des Eigenwassers für die Versorgung von Schnait über den Hochbehälter Eselsweg
- Transport des restlichen Wassers zum zentralen Hochbehälter Käppele

Folgende Vorteile sind mit der Umsetzung des Quelleleitungskonzeptes vorgesehen:

- + Zentrale Aufbereitung aller Quellen
- + Höhere Ausnutzung des Eigenwassers
- + Ersparnisse von Wasserbezug LW
- + Nur eine Sanierungsbaumaßnahme für die Leitungen der Fallenhau- (SWW) und Offenbachquelle (WV-Eb-Rom) notwendig
- + Anpassung an neue Richtlinie der Trinkwasserverordnung
- + Versorgungssicherheit beim Stromausfall

Nachteile:

- Höhere Energie- und Wartungskosten
- Zukünftige Quellschüttung unbekannt (Auswirkung des Klimawandels)
- Schüttungen der Quelle sind wetterabhängig

Aktuell wird hier von den Stadtwerken Weinstadt und dem Wasserverband genau parallel zueinander eine Doppelinfrastruktur auf Weinstädter Gemarkung vorgehalten und unterhalten. Ziel der Zentralisierung ist künftig, alle Quellen und Leitungen sowie die möglicherweise künftig erforderliche zentrale Aufbereitung in einer Infrastruktur zusammenzufassen. Dazu sind in den kommenden Jahren detaillierte Untersuchungen und Planungen zu erstellen und in den zuständigen Gremien zu beraten.

### **Zusammenfassung Variante Zentralisierung**

Gesamtinvestitionskosten für die Zentralisierung der Wasserversorgung in Höhe von ca. 33,5 Mio. EUR sind bis zum Jahr 2050 zu erwarten.

Vorteile:

- + Zentrale Aufbereitung des Rohwassers aller Quellen
- + Höhere Ausnutzung des Eigenwassers
- + Ersparnisse von Wasserbezug Landeswasserversorgung
- + Bessere Spitzendeckung
- + Versorgungssicherheit beim Stromausfall
- + Höheres Speichervolumen (ca. 12.700 m<sup>3</sup>)
- + Bessere Löschwassermenge im Netz
- + Erhöhung der Versorgungssicherheit durch den Neubau mehrerer Falleleitungen und Entwicklung eines Ausfallkonzeptes
- + Weniger Personalaufwand
- + Weniger Reinvestition- und Sanierungskosten
- + Verbesserung des Wassermanagements

Nachteile:

- Höhere Investitionskosten in einem kürzeren Zeitraum
- Etwas höheres Risiko bei bakteriologischen Verunreinigungen

### Ergänzung Fragen des Gemeinderates (siehe Anlage 3)

Am 22.10.2023 wurde dem Gemeinderat in einer Klausursitzung die Fortschreibung des Wasserversorgungskonzepts sowie die Zentralisierungsstrategie vorgestellt und in erster Lesung beraten. Im Nachgang wurden die Fragen vom Gemeinderat bearbeitet und die Antworten in beigefügter Präsentation dokumentiert.

### Auswirkungen auf die Wassergebühr

Höhere Investitionen führen unweigerlich zu einer Steigerung der Wassergebühr. Folgende Modellrechnung zeigt unter Annahmen von Fremdkapitalzins, Eigenkapitalanteil sowie Wasserabgabemenge die Auswirkungen verschiedener Investitionsraten pro Jahr auf die Gebühr.

EK	15,0%									
Zins	3,00%									
Wasserabgabe	1.270.000 m³									
<b>Investition</b>	<b>1,0 Mio.</b>	<b>1,5 Mio.</b>	<b>2,0 Mio.</b>	<b>2,5 Mio.</b>	<b>3,0 Mio.</b>	<b>3,5 Mio.</b>	<b>4,0 Mio.</b>	<b>4,5 Mio.</b>	<b>5,0 Mio.</b>	
AfA	25.000	37.500	50.000	62.500	75.000	87.500	100.000	112.500	125.000	
Zinsen erstes Jahr	25.500	38.250	51.000	63.750	76.500	89.250	102.000	114.750	127.500	
<b>Änderung Kosten brutto</b>	<b>50.500</b>	<b>75.750</b>	<b>101.000</b>	<b>126.250</b>	<b>151.500</b>	<b>176.750</b>	<b>202.000</b>	<b>227.250</b>	<b>252.500</b>	
<b>Auswirkung auf Gebühr</b>	<b>3,98 Cent</b>	<b>5,96 Cent</b>	<b>7,95 Cent</b>	<b>9,94 Cent</b>	<b>11,93 Cent</b>	<b>13,92 Cent</b>	<b>15,91 Cent</b>	<b>17,89 Cent</b>	<b>19,88 Cent</b>	
Abgang	-33.700	-33.700	-33.700	-33.700	-33.700	-33.700	-33.700	-33.700	-33.700	
<b>Änderung Kosten netto</b>	<b>16.800</b>	<b>42.050</b>	<b>67.300</b>	<b>92.550</b>	<b>117.800</b>	<b>143.050</b>	<b>168.300</b>	<b>193.550</b>	<b>218.800</b>	
<b>Auswirkung auf Gebühr</b>	<b>1,32 Cent</b>	<b>3,31 Cent</b>	<b>5,30 Cent</b>	<b>7,29 Cent</b>	<b>9,28 Cent</b>	<b>11,26 Cent</b>	<b>13,25 Cent</b>	<b>15,24 Cent</b>	<b>17,23 Cent</b>	
Investitionen 2014 - 2022	1,3 Mio.									
Investitionen 2020 - 2022	2,1 Mio.									

### Empfehlung

Die Stadtwerke Weinstadt empfehlen dem Gemeinderat aufgrund des Zustands der bestehenden Infrastruktur, der möglichen Optimierung von Bezugsrechten mit Fremdversorgern, den erwarteten Auswirkungen des Klimawandels, dem Wert der Versorgungssicherheit, der Entwicklung des Wasserbedarfs sowie der langfristig signifikanten Kostenersparnis durch weniger und effizienterer Anlagen die Umsetzung der Zentralisierungsstrategie.

### Anlagen:

- Anlage 1\_GR Unterlage 091/2015
- Anlage 2\_PPT Klausurtag am 21.10.2023
- Anlage 3\_Fragen des Gemeinderates
- Anlage 4\_Umsetzung der Baumaßnahme Zentralisierung
- Anlage 5\_Übersichtslageplan Quellen (nichtöffentlich)
- Anlage 6\_Übersichtslageplan Anlagen (nichtöffentlich)
- Anlage 7\_Übersichtslageplan Zu und Fallleitungen (nichtöffentlich)
- Anlage 8\_Lageplan Konzept Quellen (nichtöffentlich)
- Anlage 9\_Lageplan ZHB Großheppach
- Anlage 10\_Lageplan ZHB Käppele