

**Gemeinde Buch am Buchrain
Fröbelweg 1
85669 Pastetten**



**Wasserversorgung
Buch am Buchrain**

**Möglichkeiten
zur Sicherung
der Wasserversorgung**

03.12.2019

Entwurfsverfasser:



**Ingenieurbüro
Helmut PUTZ**

Hochfeldstraße 2 · 85567 Grafing – Dichau
Telefon 08092 4583 · E-Mail ibputz@ibputz.de



1 Vorhabensträger

Gemeinde Buch am Buchrain
Fröbelweg 1
83669 Pastetten

Telefon 08124 4443-0

Die Gemeinde Buch am Buchrain wird vertreten durch den
1. Bürgermeister, Herrn Ferdinand Geisberger.

2 Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Buch am Buchrain beabsichtigt die Versorgungssicherheit der Wasserversorgung zu prüfen und für die Zukunft zu sichern.

3 Ausgangssituation

Die Gemeinde Buch am Buchrain wird derzeit mit Trink- und Brauchwasser versorgt aus den Brunnen I und II.

Zur Sicherung der gegenwärtigen und künftigen Versorgung hat die Gemeinde Buch am Buchrain das Ingenieurbüro IGwU aus Markt Schwaben mit der Prüfung der Möglichkeit einer weiteren Grundwassererschließung beauftragt.

Im September 2011 wurde durch das IB IGwU eine umfangreiche Darstellung vorgelegt – dabei wurde die Möglichkeit einer neuen Grundwassererschließung (Brunnen III) aufgezeigt.

In den Unterlagen ist auch die Errichtung eines Schutzgebietes mit untersucht.



4 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Buch am Buchrain hat das Ingenieurbüro Putz beauftragt, die Möglichkeiten zur Sicherung der Wasserversorgung Buch am Buchrain aufzuzeigen.

5 Grundlagen - Vorgehensweise

1. Darstellung der Ausgangssituation

2. Grundsätzliche Möglichkeiten

Sicherung der eigenen Versorgung

- Grundwassererschließung (Brunnen, Quellerschließung, ...)

Bezug des erforderlichen Trink- und Brauchwassers von Nachbarversorgern

3. Absicherung der Eigenversorgung durch Notverbundleitungen zu Nachbarversorgern.

6. Ausgangssituation

Auf Anfrage beim Versorger Buch am Buchrain wurden folgende Werte benannt:

ca. 450 m³/d - mittlerer Tagesbedarf

ca. 700 m³/d - Tagesbedarf bei Spitzenverbrauch

135.000 m³/a - Jahresfördermenge

160.000 m³/a - derzeit genehmigte Jahresfördermenge

Siehe hierzu Punkt 3



7.1. Eigene Versorgung - Brunnen

Siehe hierzu die Unterlagen des IB IGwU – die Unterlagen zeigen einen möglichen Brunnenstandort auf, eine Abschätzung zur Errichtung eines Schutzgebietes liegt bei.

Die Untersuchungen zur Findung eines neuen Brunnenstandortes sind positiv verlaufen, die Versuchsbohrung VB 1 ist von der Ergiebigkeit und der Wassergüte günstig zu bewerten.

Die Voruntersuchung zur Errichtung eines Schutzgebietes ist ebenfalls aussichtsreich zu bewerten.

7.2. Eigene Versorgung - Wasserbezug

An das Versorgungsgebiet grenzen im Westen die beiden Gemeinden Pastetten (Wasserversorgung Pastetten) und Forstern (Wasserversorgung Forstern) an.

Durch das IB Putz wurden beide Versorger kontaktiert – dabei wurde nach der Möglichkeit einer Notverbundlösung und auch einer kompletten Belieferung der Wasserversorgung Buch am Buchrain abgefragt.

Grundsätzlich wurde von beiden Versorgungen mitgeteilt, dass eine Übernahme der Wasserlieferung nicht möglich ist – siehe hierzu auch die Stellungnahme Wasserversorgung Anzing – Forstinning (künftig Wasserversorgung Forst Nord) vom 21.10.2019

Die Versorgung Forstern hat derzeit eine bewilligte Wasser – Fördermenge von 270.000 m³ im Jahr – die aktuelle Fördermenge ist bei ca. 223.000 m³ im Jahr 2017 bzw. 215.000 im Jahr 2018

Die Versorgung Pastetten hat derzeit eine bewilligte Wasser – Fördermenge von 190.000 m³ im Jahr – die aktuelle Fördermenge ist bei ca. 191.000 m³ im Jahr 2017 bzw. 187.000 im Jahr 2018

Zusammengefasst ist festzustellen, dass keine der beiden Versorgungen die für Buch am Buchrain erforderliche Wassermenge derzeit bereitstellen kann.

Es ist auch zu bedenken, dass eine deutliche Erhöhung der Fördermenge diverse Veränderungen nach sich zieht. So ist



- das Schutzgebiet im Zuge der Beantragung der Erhöhung der Fördermenge auf die erhöhte Wasserentnahme neu zu ermitteln und ggf. ist der Umfang der Schutzzonen neu zu bewerten
- das Versorgungsnetz auf die Leistungskapazität bei höheren Durchfußmengen zu prüfen und ev. anzupassen.
- die Förderleistung der Pumpe im Brunnen auf die erhöhten Fördermengen anzupassen – ggf. muß sogar die Leistungsfähigkeit des Brunnens angepasst werden (neuer Brunnen)
- das Speichervolumen des Hochbehälters den Erfordernissen der stark veränderten Gegebenheiten im Versorgungsnetz angepasst werden.

Zusammengefasst ist eine gravierende Erhöhung der Fördermenge bei einem Versorger sehr kritisch zu bewerten und sieht umfangreiche Veränderung bei den „abgehenden Versorgern“ nach sich.

Darüber hinaus wurde von der Versorgung Forst Nord angemerkt, dass auf Grund der Wasser - Summenbillanz der Versorgung Anzing – Forstinning (bewilligte Jahresfördermenge 750.000 m³, gefördert 490.000 m³ im Jahr 2017 und 504.000 m³ im Jahr 2018) eine Belieferung von Buch am Buchrain möglich sei, die technischen Einrichtungen (Verbundleitungen) hierfür sind jedoch nicht vorhanden. Inwieweit dies unter dem Gesichtspunkt der Druckverhältnisse möglich ist wurde im Zuge dieser Ausarbeitung nicht geprüft.

7.3 Absicherung durch Notverbundleitungen

Die Herstellung von Verbundleitungen ist zur Absicherung der eigenen Versorgung bei eintretenden Notfällen als eine deutliche Verbesserung der Versorgungssicherheit zu bewerten.

Auf Grund der bereits unter 7.2 erwähnten Stellungnahme der Wasserversorgung Forst Nord aufgeführten Fakten kann aus Sicht des Unterzeichners der bestehende Notverbund (Pumpe, Rohrleitung DN 80) mit der Versorgung Pastetten mit überschaubarem Aufwand ertüchtigt werden. Es ist jedoch zu beachten, ein derartiger Notverbund kann bei Störung der Versorgung Buch am Buchrain über einen kurzen Zeitraum die Versorgung der Bürger mit Trink- und Brauchwasser ermöglichen aber nicht als Dauerlösung sichern.

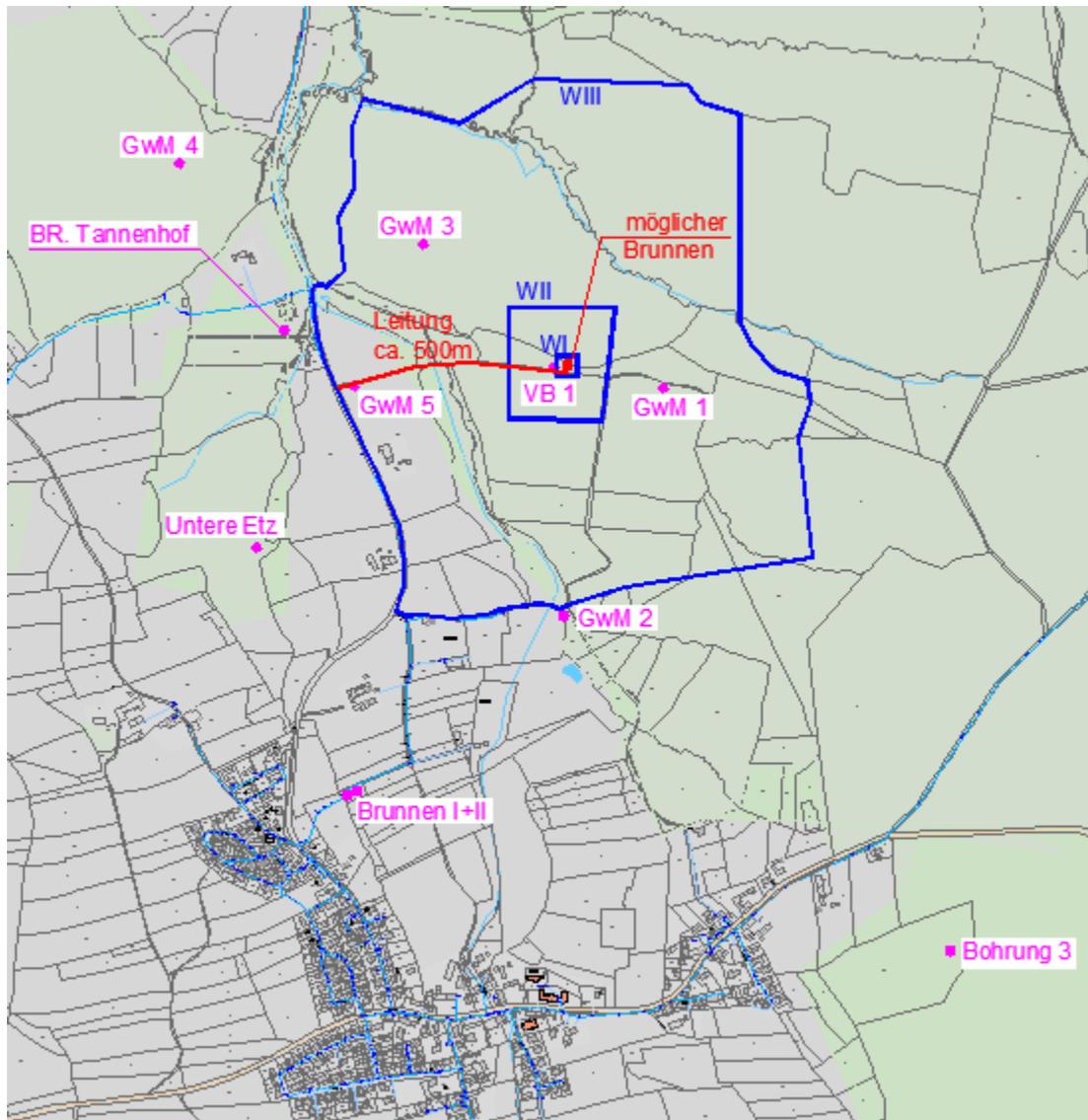


Zur Herstellung eines ausreichend dimensionierten Notverbundes sind Leitungsstrecken vom Durchmesser her anzupassen und ev. geeignete Pumpen zu installieren. Die Bemessung von Leitungen und Fördereinrichtungen zur Herstellung eines Notverbundes sind in dieser Vorlage nicht weiter untersucht.

8. Überschlägige Kosten von Eigenversorgung Brunnen und Verbundleitung von Forstern

Unter Punkt 8.1 wurden die zu erwartenden Baukosten für die Erstellung einer Eigenversorgung mittels Brunnen dargestellt – unter Punkt 8.2 die Kosten für die Verbundleitung Forstern – Buch am Buchrain.

8.1. Eigenversorgung Brunnen und Einbindung in das Versorgungsnetz Buch am Buchrain



Wie schon aufgeführt, wurde vom Ingenieurbüro IGwU seit vielen Jahren die Erkundung einer Grundwassergewinnung ingenieurtechnisch begleitet. Dabei hat sich ein möglicher Brunnenstandort ergeben, eine Versuchsbohrung mit Pumpversuch ist vielversprechend verlaufen. Die über einen längeren Zeitraum entstandene Messreihe der Wasseranalysen ist ebenfalls als positiv zu bewerten.

Nachfolgend sind die zu erwartenden Herstellungskosten für Brunnen, Bauwerk und Einbindung in das Versorgungsnetz Buch am Buchrain aufgeführt.



Die Kosten für die Grundwassererschließung einschließlich des Bauwerks Brunnenstube wurden dem Unterzeichner vom IB IGwU benannt und in die Aufstellung übernommen. Dabei ist jedoch im Zuge einer Entwurfsbearbeitung zu klären, wie die Brunnenstube auszubilden ist – die Art der Ausführung (Schachtbauwerk, Bodenebenes Bauwerk mit Erdüberschüttung; Gebäude, ...) hat Auswirkungen auf die Herstellungskosten.

Einbindung in das Versorgungsnetz (dem Unterzeichner liegen Angaben vor, dass entlang der Straße von Buch am Buchrain nach Hammersdorf (ED 20) im Bereich der möglichen Einbindung eine Rohrleitung DN 150 verläuft) - die Leitungstrasse wurde dem Lageplan entnommen – eine Ortserkundung sowie eine vermessungstechnische Aufnahme mit anschließender Entwurfsbearbeitung wurde nicht durchgeführt.

Kosten

1,00	St	Aufschlußbohrung GWS	20.000,00	20.000,00
1,00	St	Tiefbrunnen	170.000,00	170.000,00
1,00	St	Brunnenstube	80.000,00	80.000,00
1,00	St	technische Ausrüstung	60.000,00	60.000,00
		Zwischensumme		<u>330.000,00</u>
25,00		v.H. Unvorhergesehenes		<u>82.500,00</u>
		Summe Brunnen, netto		412.500,00

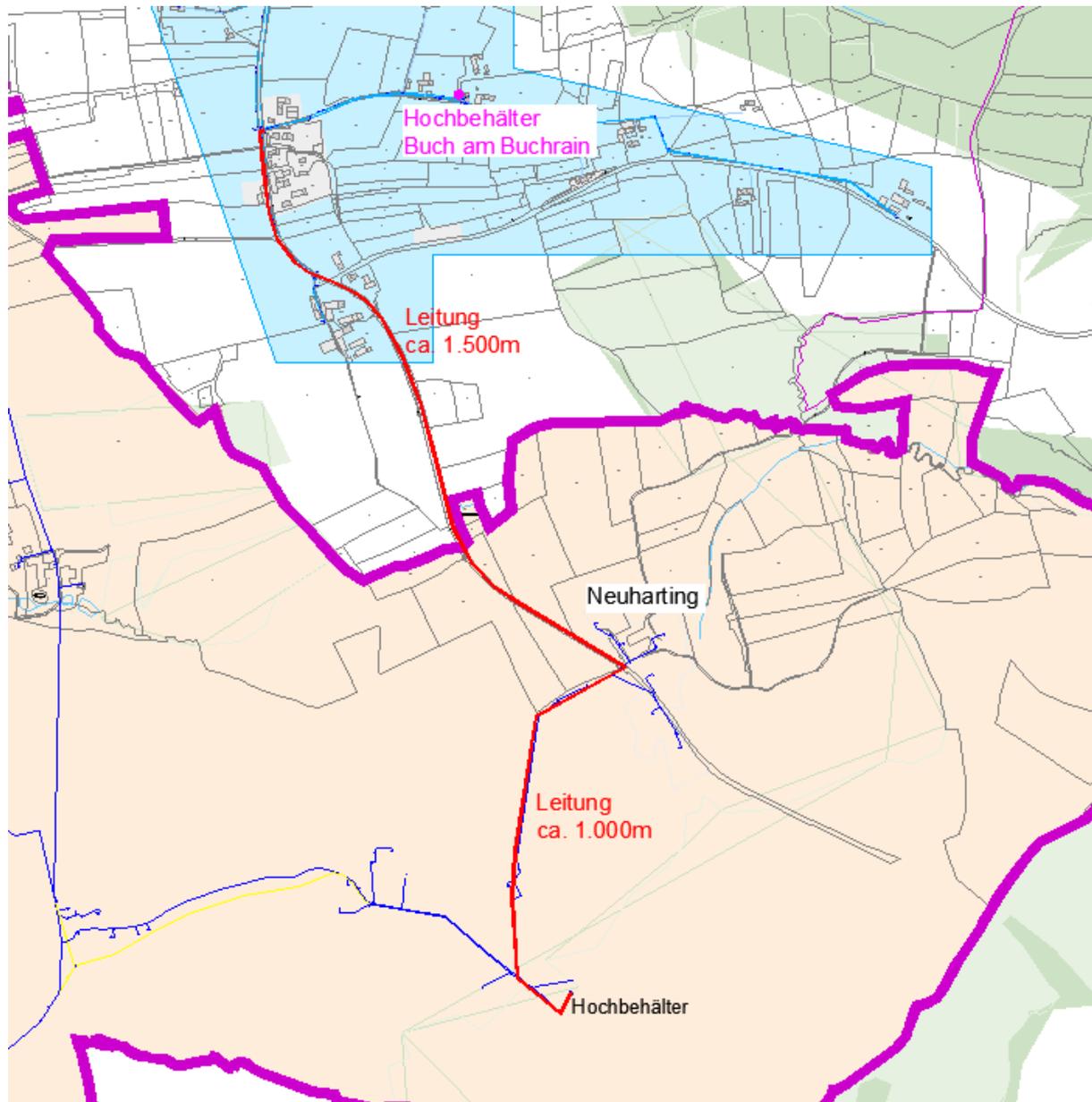
			EP	GP
500,00	m	Rohrleitung DN 150	145,00	72.500,00
500,00	m	Rohrgraben	100,00	50.000,00
500,00	m	Sand Bett / Deckung	28,50	14.250,00
500,00	m	Bodenaustausch	85,00	42.500,00
500,00	m	Oberflächenherstellung	150,00	75.000,00
2,00	St	Entlüfter, Spülhyd., Sonst	9.500,00	19.000,00
		Zwischensumme		<u>273.250,00</u>
25,00		v.H. - Unvorhergesehenes		<u>68.312,50</u>
		Summe Rohrleitung, netto		341.562,50

Summe gesamt, netto 754.062,50

Nicht enthalten in der Kostenaufstellung sind Aufwendungen für den Grundstückskauf, Stromanschluß, Netzersatzeinrichtung, ...).



8.2. Verbundleitung zur Wasserversorgung Forstern



Es wurde schon auf die Tatsache verwiesen, dass eine Verbundleitung von / nach Forstern mit dauerhaften Wasserbezug von Forstern nicht möglich ist.



Der Vollständigkeit halber wurden jedoch die zu erwartenden Baukosten überschlägig ermittelt. Dabei ist anzumerken, dass die Leitungstrasse dem Lageplan entnommen wurde – eine Ortserkundung sowie eine vermessungstechnische Aufnahme mit anschließender Entwurfsbearbeitung wurden nicht durchgeführt.

		EP	GP
1	2.750,00 m Rohrleitung DN 150	145,00	398.750,00
2	2.750,00 m Rohrgraben	100,00	275.000,00
3	2.750,00 m Sand Bett / Deckung	28,50	78.375,00
4	2.750,00 m Bodenaustausch	85,00	233.750,00
4	2.750,00 m Oberflächenherstellung	150,00	412.500,00
5	10,00 St Entlüfter, Spülhyd., Sonst	9.500,00	95.000,00
	Zwischensumme		<u>1.493.375,00</u>
	25,00 v.H. - Unvorhergesehenes		<u>373.343,75</u>
	Summe, netto		<u>1.866.718,75</u>

9. **Schlußbemerkung**

Auf Grund der bisher bekannten Fakten ist die Herstellung und Einbindung eines Brunnens im bereits voruntersuchten Gebiet (mit der vielversprechenden Versuchsbohrung VB 1) als eine gute, sichere und zukunftsweisende Lösung zu bewerten.

Ein gewisses Risiko kann bei der Herstellung einer Bohrung nie ausgeschlossen werden, die vorliegenden Ergebnisse aller Voruntersuchungen zeigen in Richtung Erfolg und somit ist im Vorfeld eine deutliche Risikominimierung erfolgt.

Die Investitionskosten für die Brunnenerstellung und anschließende Anbindung ans Versorgungsnetz Buch am Buchrain sind in einem überschaubaren Bereich und somit kann vom Unterzeichner die Lösung „eigener Brunnen“ uneingeschränkt empfohlen werden.



Gemeinde
Buch am Buchrain
Fröbelweg 1

85669 Pastetten

**Wasserversorgung
Buch am Buchrain**

Sicherung der Versorgung

Der Entwurfsverfasser

Grafing, 25.11.2019

Helmut Putz