



SteinbacherConsult
... invent the future

Markt Irsee

Hauptort

Landkreis Ostallgäu

Antrag auf Erteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nach §15 WHG

für das Einleiten von Abwasser aus
der Mischwasserkanalisation in den
Irseer Bach

ERLÄUTERUNG

Vorhabensträger:

Irsee, den

(Stempel, Unterschrift)

aufgestellt:

Neusäß, 01.07.2025

Projekt-Nr. 124431

SSTE/MROE

Steinbacher-Consult

Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Richard-Wagner-Straße 6

86356 Neusäß

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorhabensträger	3
2. Zweck des Vorhabens	3
2.1 Veranlassung	3
2.2 Antragsumfang	3
3. Bestehende Verhältnisse	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Bestehende Abwasseranlagen	4
3.3 Gewässerverhältnisse	5
4. Lage des Vorhabens	6
5. Beschreibung des Sonderbauwerkes RUEB	7
6. Art und Umfang der Berechnungen für das Wasserrecht	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Kurze Beschreibung der Eingangsdaten für die Schmutzfrachtberechnung	9
6.3 Qualitative Gewässerbelastung	10
6.4 Quantitative Gewässerbelastung	11
6.5 Ergänzende Betrachtungen	11
7. Auswirkung des Vorhabens	12
8. Rechtsverhältnisse	12
8.1 Unterhaltungspflicht in den vom Vorhaben berührten Gewässerabschnitten	12
8.2 Unterhaltungspflicht an den Einleitungsstellen	12
8.3 Unterhaltungspflicht der Abwasseranlagen	12
9. Schlussbemerkung	13

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Lagebeschreibung der Mischwasserentlastung in die Vorfluter	6
------------	---	---



Markt Irsee

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach

Erläuterung

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger für den Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Mischwasserkanalisation des Marktes Irsee ist der Markt Irsee im Landkreis Ostallgäu mit Sitz am Meinrad-Spieß-Platz 1 in 87660 Irsee.

Der Markt Irsee wird durch den 1. Bürgermeister Andreas Lieb vertreten.

2. Zweck des Vorhabens

2.1 Veranlassung

Der Markt Irsee benötigt nach §8 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) für das Einleiten von Mischwasser aus dem Regenüberlaufbecken RUEB eine neue wasserrechtliche Genehmigung. Die bisher gültige wasserrechtliche Erlaubnis vom 07.02.2005, Az. 41-641/1.1 endet mit Verlängerung am 31.12.2025.

Steinbacher-Consult wurde am 18.07.2024 mit der Erstellung der erforderlichen Unterlagen für einen Antrag auf eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis nach §15 WHG für den Markt Irsee beauftragt. Wasserrechtsbehörde für die Mischwassereinleitungen in die Vorfluter ist das Landratsamt Ostallgäu. Das zuständige Wasserwirtschaftsamt (WWA) hat seinen Sitz in Kempten.

2.2 Antragsumfang

Die vorliegenden Unterlagen umfassen die Nachweise der Mischwasserkanalisation nach DWA-A 102, DWA-A 166 und LfU-Merkblatt 4.4/22. Die Nachweise der Kläranlage Irsee werden in einem separaten Auftrag und Dokument behandelt.

Die Ausarbeitung beinhaltet die geforderten hydraulischen und hydrodynamischen Nachweise für die Beantragung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nach §15 WHG für den Betrieb der Mischwasserentlastung RUEB (Einleitungsstelle RUEBAUS).

Durch die vorliegende Nachweisführung wird aufgezeigt, ob und gegebenenfalls welche Maßnahmen erforderlich sind, um das Mischwasserkanalnetz so zu ertüchtigen, dass für den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren und unter Berücksichtigung der derzeit bekannten

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

Bauerwartungsflächen eine dem heutigen Stand der Technik entsprechende Abwasserbeseitigung sichergestellt werden kann.

Die vorliegenden hydraulischen Untersuchungen umfassen den Bestands- und Prognosezustand.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Der Markt Irsee liegt ca. 4,5 km nordwestlich von Kaufbeuren im Landkreis Ostallgäu. Die Bundesstraße B16 führt östlich am Hauptort vorbei. Der Markt Irsee wird im Misch- und Trennsystem entwässert.

Im Markt Irsee leben im Moment 1.527 Einwohner (Stand: 2023).

An sich ist der Markt Irsee durch Wohngebiete und ehemalige landwirtschaftliche Höfe geprägt. Durch das Kloster Irsee im Osten des Marktes, das nun als Bildungs- und Tagungszentrum fungiert und auch für Parteiklausuren genutzt wird, spielt der Fremdenverkehr eine eher größere Rolle. Die Klosteranlage selbst ist ein beliebtes Urlaubsziel in den Sommermonaten.

3.2 Bestehende Abwasseranlagen

Der Markt Irsee entwässert sowohl im Misch- als auch im Trennsystem. Das Regenwasser wird im Trennsystem meist über Regenwasserkanäle den Vorflutern zugeführt. Teilweise wird anfallendes Regenwasser versickert. Das Schmutzwasser der Gebiete, die im Trennsystem entwässert werden, wird über Freispiegelkanäle dem Mischwasserkanal zugeführt. Zur Begrenzung der Wassermengen zur Kläranlage Irsee ist vor der Kläranlage das Regenüberlaufbecken RUEB vorhanden. Als Vorfluter der Entlastung dient der Irseer Bach.

Im Osten von Irsee liegt das Bildungs- und Tagungszentrum Irsee sowie die Brauerei Irsee mit angrenzendem Hotel. Alle drei Einrichtungen werden als Einzeleinleiter in der Schmutzfrachtberechnung mitberücksichtigt.

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

3.3 Gewässerverhältnisse

Markt Irsee liegt an dem Irseer Bach. Abgeschlagenes Mischwasser aus dem Regenüberlaufbecken RUEB und gereinigtes Abwasser aus der Kläranlage Irsee werden in den Irseer Bach eingeleitet.

Bei der Kanalnetzberechnung wird davon ausgegangen, dass ein Zusammentreffen von Hochwasser im Gewässer- und Bemessungsregenereignis aufgrund der unterschiedlichen Fließzeiten in den Systemen nicht erfolgt. Hochwasserstände an den Einleitstellen in die Gewässer bleiben bei den Kanalnetzberechnungen daher unberücksichtigt.

Der Irseer Bach entspringt im Süden vom Markt Irsee am Kohlberg, fließt östlich an Irsee vorbei und mündet nordöstlich von Irsee in die Wertach.

Laut dem Wasserwirtschaftsamt Kempten hat der Irseer Bach einen mittleren Abfluss von $MQ=44 \text{ l/s}$ und einen 1-jährigen Hochwasserabfluss $HQ1 = 1,4 \text{ m}^3/\text{s}$.



Abbildung 1: Der Irseer Bach an der Einleitungsstelle RUEBAUS

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

4. Lage des Vorhabens

Die Lage der Einleitstelle ist in dem Lageplan 124431-05-KP (Beilage 4) gekennzeichnet. Die Flur-Nummer des Grundstücks, auf denen sich die Einleitung befindet, sind in der Liste der Einleitungsstellen in Anlage 1 dieser Erläuterung enthalten. Eine kurze Lagebeschreibung der Mischwasserentlastung ist nachfolgend in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Lagebeschreibung der Mischwasserentlastung in die Vorfluter

Vorfluter	Einleitungsstelle	Lage
Irseer Bach	RUEBAUS (RUEB)	Im Nordosten von Irsee auf Flur-Nr. 259/46



Abbildung 2: Die Einleitungsstelle RUEBAUS

Markt Irsee

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach

Erläuterung

5. Beschreibung des Sonderbauwerkes RUEB

Das Regenüberlaufbecken RUEB liegt im Nordosten des Marktes Irsee direkt vor der Kläranlage Irsee. Das Regenüberlaufbecken ist als unterirdisches Fangbecken im Hauptschluss ausgebildet und leitet über einen elektronischen Schieber maximal $Q_{DR} = 40 \text{ l/s}$ zur Kläranlage Irsee weiter.

Bei Regenwetter kann in dem RUEB bis zu 304 m^3 Mischwasser zwischengespeichert werden. Über eine ca. 15,95 m lange und 2,02 m hohe erste Schwelle wird das Mischwasser abgeschlagen und läuft dann gedrosselt über eine Zulaufrinne wieder in den Pumpensumpf. Von dort wird es gedrosselt mit $Q_{DR} = 40 \text{ l/s}$ zur Kläranlage Irsee weitergeleitet.

Das Regenüberlaufbecken RUEB besitzt 2 Strahlreiniger, die das Becken und die Zulaufrinne regelmäßig reinigen.

Hält der Starkregen an, wird das Mischwasser über eine zweite Schwelle in den Entlastungskanal DN 1200 abgeschlagen, die ca. 20 cm höher liegt als die erste Schwelle. Außerdem ist die Öffnungsweite dieser Schwelle nur ca. 10 cm breit. Über den Entlastungskanal DN 1200 wird das abgeschlagene Mischwasser in den Irseer Bach eingeleitet.

Das Mischwasser wird über einen Zulaufkanal DN 1600 zum RUEB geleitet. Das Volumen dieses Zulaufkanals kann als Kanalstauvolumen für die Schmutzfrachtberechnung angerechnet werden. Auf einer Länge von ca. 46 m mit einem Gefälle von 8,29 ‰ beträgt das anrechenbare Kanalstauvolumen ca. 92 m^3 .

Das Regenüberlaufbecken RUEB ist im Detailplan Nr. 103283-10-KP dargestellt.

6. Art und Umfang der Berechnungen für das Wasserrecht

6.1 Allgemeines

Aufgabe der Regenentlastungsanlagen im Mischsystem ist es, den Zufluss zur Kläranlage zu begrenzen, ohne die Gewässer durch übermäßigen Schmutzfrachteintrag zu belasten. Tritt eine Belastung eines Gewässers durch Einleitung aus Regenwasserentlastungen auf, wird diese durch die eingetragenen Schmutz- und Schadstoffe sowie durch den quantitativen Zufluss bestimmt.

Die Nachweise der qualitativen Gewässerbelastung durch Mischwasserbauwerke richten sich grundsätzlich nach dem neu erschienenen DWA-Arbeitsblatt 102 „Grundsätze zur

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächen-
gewässer“ von Dezember 2020. Dabei wird nun die abfiltrierbaren Stoffe AFS63 als neue
Nachweisgröße eingeführt. Bei Mischwasserbehandlungsanlagen wird nach wie vor auch
noch der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) in kg/Jahr als Ersatznachweisgröße für die qua-
litative Vorfluterbelastung verwendet. Mit der ASF63- und CSB-Belastung wird zusammen-
fassend ein Großteil der gewässerbelastenden Schadstoffe erfasst.

Nach den Maßgaben des DWA-Arbeitsblattes 102 sind Rückhalteräume vor den jeweiligen
Entlastungsschwellen ausreichend dimensioniert, wenn die berechnete, zulässige Jahres-
schmutzfracht die zulässige Entlastungsrate nicht überschritten und das Mindestmischver-
hältnis im Überlaufwasser nicht unterschritten werden. Regelparameter zur Erreichung die-
ses Ziels sind neben der Speichergröße des Kanalnetzes mit den Regenüberlaufbauwerken
vor allem die im Regenfall zur Kläranlage weitergeführte Wassermenge.

Das LfU-Merkblatt 4.4/22 unterscheidet Normalanforderungen und weitergehende Anforde-
rungen entsprechend der Kläranlagengröße und der Gewässersituation. An die hier behan-
delte Einleitung aus der Mischwasserkanalisation werden nach Absprache mit dem WWA
Kempten und auf Grundlage des alten Wasserrechts von 2005 weitergehende Anforderun-
gen gestellt (Irseer Bach gilt als schwacher Vorfluter).

Bezüglich der Schmutzfrachtberechnung spricht sich das DWA-A 102 immer mehr für ein
Nachweisverfahren mittels Langzeitsimulation aus. Der Schmutzfrachtnachweis wird daher
auch mit Hilfe einer Langzeitsimulation durch das Berechnungsmodell KOSIM durchgeführt.

Die quantitative, also hydraulische Belastung wird anhand des Nachweises nach LfU-Merk-
blatt Nr. 4.4/22 „Anforderungen an die Einleitungen von häuslichem und kommunalem Ab-
wasser sowie an Einleitungen aus Kanalisationen“ bewertet. Der Leitgedanke der Überprü-
fung der quantitativen Gewässerbelastung ist auch hier, dass die Emission dem Schutzbe-
dürfnis des oberirdischen Gewässers angepasst wird.

Die entlastete Mischwassermenge kann die Abfluss- bzw. Hochwasserspitzen in Oberflä-
chengewässern vergrößern. Im Detail können die Strömungskräfte eine Verdriftung der Or-
ganismen oder im Extremfall Geschiebebewegungen und Umlagerungen der Gewässersohle
bewirken. Dies kann bereits innerhalb kürzester Zeit zu einer Schädigung der Lebensgemein-
schaft im Gewässer führen. Diese unerwünschten Auswirkungen müssen mit geeigneten
Maßnahmen zum Zurückhalten, Zwischenspeichern und Drosselung des einzuleitenden
Wassers verringert werden.

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

6.2 Kurze Beschreibung der Eingangsdaten für die Schmutzfrachtberechnung

In der Hydrotechnik ab Kapitel 2 werden die Eingangsdaten der Schmutzfrachtberechnung genau beschreiben. Die Anzahl der jeweiligen Flächen und die Einteilung der Flächenkategorien sind in der Hydrotechnik und in den Netzschemata dargestellt. In diesem Unterkapitel werden die wesentlichen Eingangsdaten stichpunktartig zusammengefasst:

1. Befestigte Flächen für Schmutzfrachtberechnung:
 - Irsee: $A_{\text{bef,MS}} = 18,23$ ha für die Bestandsberechnung
 - Irsee: $A_{\text{bef,MS}} = 19,09$ ha für die Prognoseberechnung
2. Einwohnerwerte, die gleichmäßig auf die angegebenen Einzugsgebiete verteilt werden:
 - Bestand: 1.527 EW
 - Prognose: 1.655 EW
3. Wasserverbrauch: 135 l/d pro EW
4. Fremdwasserzufluss: 25 %
5. CSB-Konzentration: 986 mg/l (Auswertung der Jahresberichte 2019-2023 der Kläranlage Irsee)
6. CSB-Konzentration für die Brauerei Irsee: 1.436 mg/l (Auswertung aus dem Messprogramm)
7. AFS63-Konzentration: 150 mg/l (laut DWA-A 102)
8. Einzeleinleiter: Bildungszentrum Irsee, Hotel an der Brauerei, Brauerei Irsee und Kleingewerbe

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

6.3 Qualitative Gewässerbelastung

Die Auswertung der demographischen und geographischen Daten, die den folgenden Betrachtungen zugrunde liegen, sind in den Abschnitten 2 bis 6 der beiliegenden Hydrotechnik dargestellt.

Die detaillierte Nachweisführung ist in Abschnitt 8 und 9 der Hydrotechnik enthalten. Schemata der entsprechenden Rechenmodelle sind in den Detailplänen Nr. 124431-06-KP und 124431-07-KP dargestellt.

Jahresentlastungsfracht

Die Schmutzfrachtberechnung für das Einzugsgebiet der Sonderbauwerke wurde nach DWA-A 102 mit dem Programm KOSIM vom ITWH Hannover durchgeführt. Das Programm wird in der Version 7.8 eingesetzt. Eine Modellbeschreibung des Berechnungsmodells ist im Kapitel 1 der Hydrotechnik enthalten.

Die Berechnungen zeigen, dass die zulässigen Entlastungsmengen von 4.944 kg CSB / Jahr und 4.276 kg AFS63 / Jahr im **Bestand** unterschritten werden. Es werden 4.186 kg CSB / Jahr und 4.238 kg AFS63 / Jahr über das Sonderbauwerk RUEB und die Kläranlage Irsee in den jeweiligen Vorfluter eingeleitet.

In der **Prognose**berechnung kann die zulässige Entlastungsmenge des Gesamtsystems bei Berücksichtigung aller geplanten Baugebiete und sonstiger Prognoseflächen eingehalten werden.

Die Berechnungen zeigen, dass die zulässigen Entlastungsmengen von 5.172 kg CSB / Jahr und 4.442 kg AFS63 / Jahr in der Prognose unterschritten werden. Es werden 4.454 kg CSB / Jahr und 4.439 kg AFS63 / Jahr über das Sonderbauwerk RUEB und die Kläranlage Irsee in den jeweiligen Vorfluter eingeleitet.

$$SF_{ue,128} = 4.454 \text{ kg CSB / Jahr} < SF_{ue,85\%} = 5.172 \text{ kg CSB / Jahr}$$

$$SF_{ue,102} = 4.439 \text{ kg AFS63 / Jahr} < SF_{Ref,WGA} = 4.442 \text{ kg AFS63 / Jahr}$$

Einzelnachweise des Gesamtsystems

Nach dem neuen DWA-A 102 wird das Mindestvolumen nun auf das Gesamtsystem bezogen betrachtet. Insgesamt steht ein Gesamtspeichervolumen von 396 m³ im Kanalnetz zur Verfügung. In der Prognoseberechnung kann sowohl das Gesamtspeichervolumen als auch das spezifische Mindestspeichervolumen eingehalten werden (vgl. Hydrotechnik, Kapitel 9).

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

Zudem wird das mittlere Mischverhältnis m als neue Nachweisgröße des DWA-A 102 eingeführt. Für das Gesamtsystem beträgt das mittlere Mischverhältnis m im Bestand 42,21 und in der Prognoseberechnung $m = 41,31$. Damit liegt das mittlere Mischverhältnis höher als das Mindestmischverhältnis von $m_{\min} = 28,2$ und ist somit eingehalten.

Einzelnachweise des Sonderbauwerks RUEB

Für das Sonderbauwerk RUEB wurden Mindestmischverhältnis, Entleerungsdauer und die spezifische Schwellenbelastung gemäß LfU-Merkblatt Nr. 4.4/22 und DWA-A 166 überprüft und sind eingehalten.

Die Einzelnachweise sind in der beiliegenden Hydrotechnik im Abschnitt 9 dokumentiert.

6.4 Quantitative Gewässerbelastung

Die quantitative Gewässerbelastung aus den Mischwasserentlastungsanlagen wird anhand des LfU Merkblatts Nr. 4.4/22 reglementiert. Der HQ1-Nachweis zeigt, dass bei dem betrachteten Gewässerabschnitt am Irseer Bach der 1-jährigen Hochwasserscheitelabfluss überschritten wird. Der Schleppspannungsnachweis kann aber aufgrund der Steinpflasterung an der Einleitungsstelle RUEBAUS eingehalten werden.

Die Details der Nachweisführung findet sich in dem Abschnitt 9 der beiliegenden Hydrotechnik.

6.5 Ergänzende Betrachtungen

Folgende Bereiche sind in der vorliegenden Ausarbeitung nicht abschließend behandelt:

- Regenrückhaltemaßnahmen für Außengebiete
- Überprüfung der Überflutungssicherheit
- Zusammentreffen von Starkregen in der Kanalisation und Hochwasser in Vorflutern
- Regenwasserentsorgung in Baugebietserweiterungen mit Trennsystemen

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

7. Auswirkung des Vorhabens

Die vorgestellten Berechnungen und Nachweise zeigen auf, dass für einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren unter Berücksichtigung der derzeit bekannten Bauerwartungsflächen eine den heutigen Regeln der Technik eine entsprechende Abwasserbeseitigung im Markt Irsee sichergestellt werden kann.

8. Rechtsverhältnisse

8.1 Unterhaltungspflicht in den vom Vorhaben berührten Gewässerabschnitten

Die Unterhaltungspflicht der Gewässer III. Ordnung liegt bei dem Markt Irsee.

8.2 Unterhaltungspflicht an den Einleitungsstellen

Die Unterhaltungspflicht der Einleitungsstellen an Gewässern III. Ordnung liegt bei dem Markt Irsee.

8.3 Unterhaltungspflicht der Abwasseranlagen

Die durch das Vorhaben betroffenen baulichen Anlagen der Abwasserbeseitigung sind Eigentum des Marktes Irsee und werden von dem Markt unterhalten.

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

9. Schlussbemerkung

Wie die beschriebenen Ergebnisse der hydraulischen Nachweise zeigen, ist davon auszugehen, dass im Markt Irsee der betrachtete Bereich des Kanalnetzes in den nächsten 20 Jahren in der Lage sein wird, das anfallende Schmutz- und Mischwasser nach dem heutigen Stand der Technik entsprechend abzuleiten.

Auf Basis dieser Ausarbeitung beantragt der Markt Irsee eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis nach §15 des Wasserhaushaltsgesetzes für das Einleiten von Mischwasser aus dem Sonderbauwerk RUEB in den Vorfluter Irseer Bach.

Neusäß, 01.07.2025
Projekt-Nr. 124431
SSTE/MROE

aufgestellt: 
Steinbacher-Consult
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Richard-Wagner-Straße 6
86356 Neusäß

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

ANLAGEN

Anlage 1 Zusammenstellung der Einleitungen

Markt Irsee
Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser
aus der Mischwasserkanalisation in den Irseer Bach
Erläuterung

ANLAGE 1

Liste der
Einleitungen