

Dokumentation

Berechnungstool zur Umsetzung von
Artikel 55 der Verordnung (EG) 1083/2006 bei der
Förderung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen
im Freistaat Thüringen

Inhaltsverzeichnis	Seite
A. Überblick und allgemeine Anwendungshinweise.....	3
B. Menüsteuerung	4
C. Erläuterungen zu den einzelnen Arbeitsblättern	5
I. Notwendige Eingaben im Arbeitsblatt "Eingabe"	5
II. Arbeitsblatt "Berechnung"	9
III. Arbeitsblatt "Nebenrechnungen"	10
IV. Arbeitsblatt "Detail"	14
V. Arbeitsblatt "Unterlagen"	16
D. Dokumentation der Formelverknüpfungen im Berechnungstool.....	17
I. Arbeitsblatt "Eingabe"	17
II. Arbeitsblatt "Berechnung"	18
III. Arbeitsblatt "Nebenrechnungen"	19
IV. Arbeitsblatt "Detail"	20

A. Überblick und allgemeine Anwendungshinweise

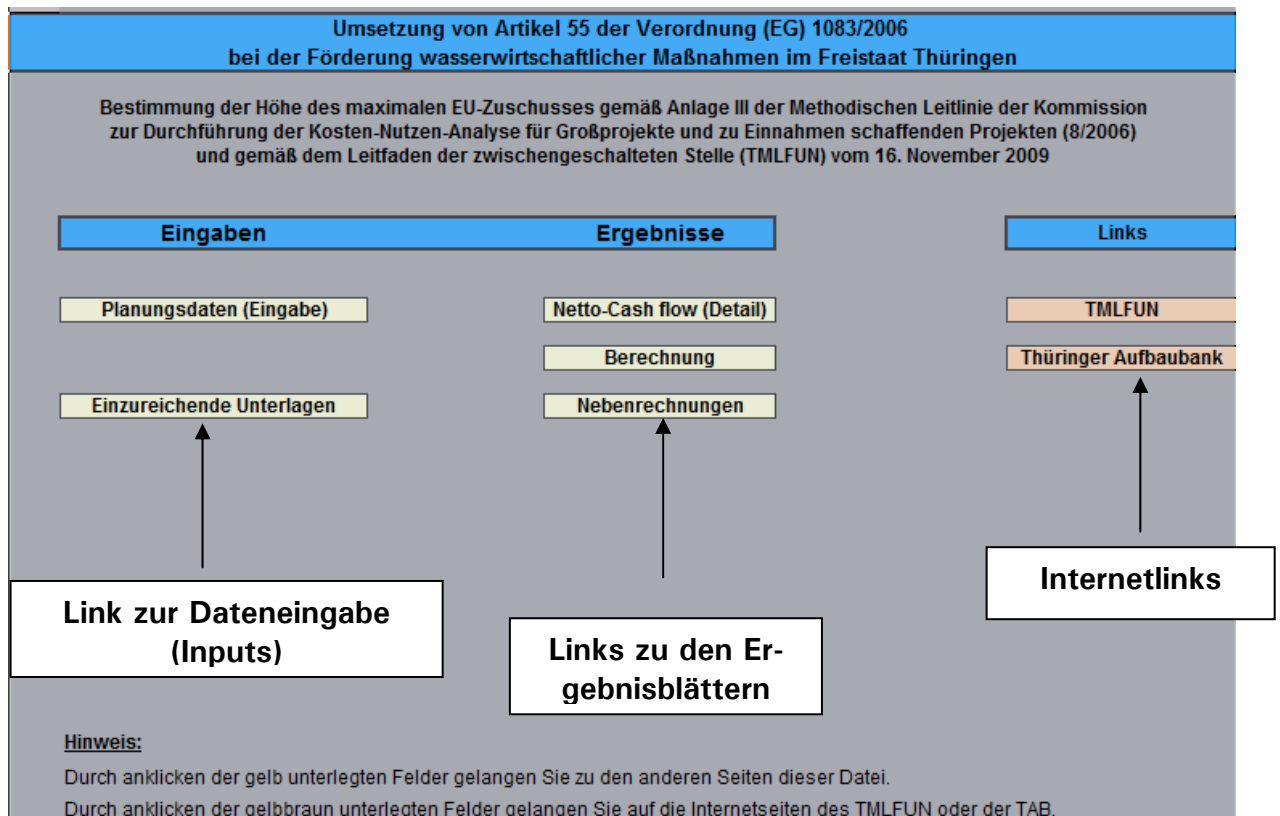
Das vorliegende Berechnungstool dient zur Umsetzung der Vorgaben von Art. 55 der VO (EG) 1083/2006 bei der Förderung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen im Freistaat Thüringen. Es ermöglicht eine weitgehend automatisierte Berechnung der maximalen Höhe des EU-Zuschusses anhand manuell einzugebender Basisdaten.

Grundsätzlich kann eine korrekte Funktionsweise und Berechnung des Berechnungstools nur dann gewährleistet werden, wenn:

- die im Excel-Tool programmierten **Makrofunktionen** aktiviert werden.
 - Um die Makros aktivieren zu können, sollte im Excel-Menüpfad: "**Extras**" -> "**Optionen**" -> "**Sicherheit**" der Button "**Makrosicherheit**" die Sicherheitsstufe "mittel" gewählt werden. Damit wird automatisch bei jeder Excelmappe, die Makros enthält, beim Öffnen abgefragt, ob diese aktiviert werden sollen.
 - Beim Öffnen des Berechnungstools muss die Abfrage "**Makros aktivieren**" bestätigt werden.
- vor Öffnen des Berechnungstools müssen zudem **alle geöffneten Excel-Dateien** auf dem Rechner geschlossen werden, um ungewollte Konflikte oder Fehlermeldungen zu vermeiden.

B. Menüsteuerung

Vom Arbeitsblatt "Menü" aus kann auf sämtliche Arbeitsblätter zurückgegriffen werden.



Notwendige Eingabe-Daten werden ausschließlich im Tabellenblatt "**Eingabe**" vorgenommen. Alle anderen Tabellenblätter dienen nicht der Eingabe und sind gegen unbeabsichtigte Veränderungen mittels eines Passwortes geschützt.

Die **Internetlinks** verweisen auf Seiten im Internet, die im Zusammenhang mit der Bearbeitung interessant sein könnten.

Die weiteren Links dienen zur Navigation innerhalb der Datei.

C. Erläuterungen zu den einzelnen Arbeitsblättern

I. Notwendige Eingaben im Arbeitsblatt "Eingabe"

Grundsätzlich kann die Dateneingabe ausschließlich im Arbeitsblatt "**Eingabe**" und dort ausschließlich in den "**weißen Feldern**" vorgenommen werden. Durch Anklicken des Button "Planungsdaten (Eingabe)" im Arbeitsblatt "Menü":

Planungsdaten (Eingabe)

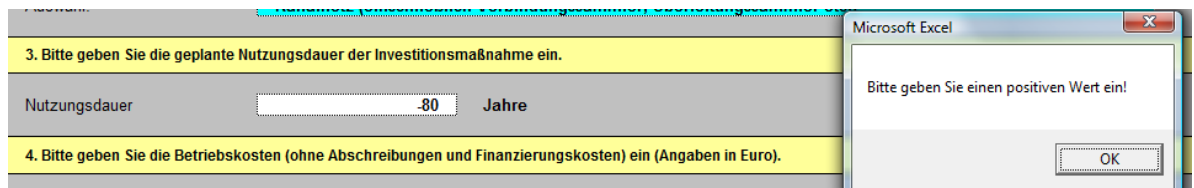
kann auf das **Eingabeformular** zugegriffen werden:

1. Bitte geben Sie die geplanten Gesamtinvestitionskosten, die förderfähigen Investitionskosten (lt. FRL) und die anteiligen Investitionskosten für die Straßenentwässerung ein (Angaben in Euro).			
	Gesamt-investitionskosten	davon förderfähig	davon Anteil Straßenentwässerung
1. Jahr	594.700		
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr		490.000	50.000
5. Jahr		82,39%	8,4%
2. Bitte geben Sie an, ob es sich um Investitionen in das Kanalnetz oder in Kläranlagen und abwassertechnische Sonderbauwerke handelt.			
Auswahl:	Kanalnetz (einschließlich Verbindungssammler, Überleitungssammler etc.)		
3. Bitte geben Sie die geplante Nutzungsdauer der Investitionsmaßnahme ein.			
Nutzungsdauer	80	Jahre	
4. Bitte geben Sie die Betriebskosten (ohne Abschreibungen und Finanzierungskosten) ein (Angaben in Euro).			
1. Jahr	0	Betriebskosten bitte erst im Folgejahr der Fertigstellung berücksichtigen!	
2. Jahr	5.200		
3. Jahr	5.200		
4. Jahr	5.200		
5. Jahr	5.200		
6. Jahr und Folgejahre	5.200		
5. Bitte geben Sie die Daten zur Ermittlung des Anteils der Beitragsfinanzierung ein (Angaben in Euro je Maßstabseinheit).			
	5,00	höchstzulässiger Beitragssatz lt. Globalberechnung	
	2,00	Beitragssatz lt. Satzung	
6. Berechnung der maximalen Förderhöhe.			
<input type="button" value="Berechnen"/>		maximal möglicher Zuschuss in % der förderfähigen Investitionskosten in % der Gesamtinvestitionskosten	313.114 63,90% 52,65%

In diesem Blatt sind alle für die Berechnung notwendigen Eingaben zu tätigen. Diese umfassen:

- Gesamtinvestitionskosten,
- Anteil der förderfähigen Investitionskosten,
- Anteil der Straßenentwässerung,
- die Nutzungsdauer,
- die Betriebskosten (detailliert für die Jahre 1 bis 5 und konstant ab dem Jahr 6 bis zum Ende der Nutzungsdauer),
- das beitragsfähige Investitionsvolumen laut Globalrechnung,
- der Gesamtbetrag, welcher tatsächlich über Beiträge finanziert wird.

Sollten vom Nutzer inhaltlich unlogische Daten eingegeben werden (bspw. eine negative Nutzungsdauer) erscheinen entsprechende Fehlerhinweise:

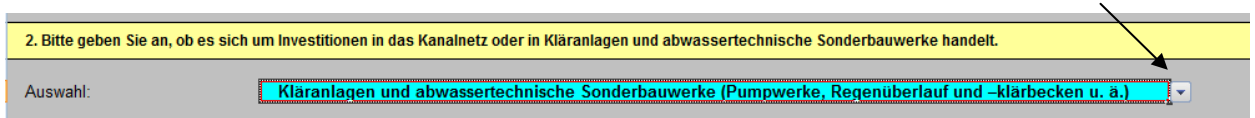


Diese sind über den Button "OK" zu bestätigen und die Eingabe entsprechend zu korrigieren.

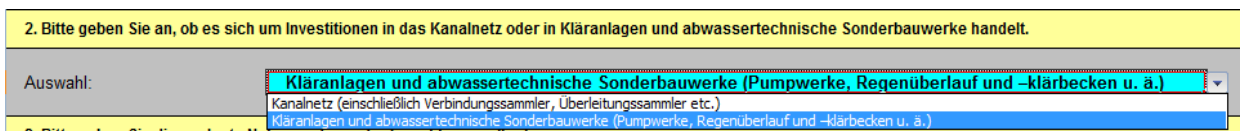
Unter **Punkt 1** hat der Nutzer die geplanten Gesamtinvestitionskosten des Projektes einzugeben, den förderfähigen Anteil (gemäß Förderrichtlinie) sowie die anteiligen Investitionskosten für die Straßenentwässerung.

1. Bitte geben Sie die geplanten Gesamtinvestitionskosten, die förderfähigen Investitionskosten (I.L. FRL) und die anteiligen Investitionskosten für die Straßenentwässerung ein (Angaben in Euro).					
	Gesamt- investitionskosten		davon förderfähig	davon Anteil Straßenentwässerung	
1. Jahr	594.700	}			
2. Jahr			594.700	490.000	50.000
3. Jahr				82,39%	8,4%
4. Jahr					
5. Jahr					

Weiterhin muss unter **Punkt 2** eine Auswahl getroffen werden, ob es sich um ein Investitionsvorhaben im Bereich des Kanalnetzes oder um Kläranlagen und abwassertechnische Sonderbauwerke (wie bspw. Pumpwerke, Regenüberläufe oder Klärbecken) handelt. Um die Auswahl treffen zu können muss einmal auf das entsprechende Feld im Arbeitsblatt geklickt werden. Dadurch erscheint das Steuerungsfeld für ein Dropdown-Menü:



Durch Anklicken des Steuerelements erhält man die Auswahlliste angezeigt:



Diese Auswahl bestimmt den für die Barwertberechnung zu Grunde liegenden Diskontierungszins (6 % für das Kanalnetz bzw. 7 % für Kläranlagen und abwassertechnische Sonderbauwerke).

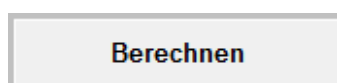
Unter dem **Punkt 3** ist die geplante Nutzungsdauer (Abschreibungszeitraum) für die Investitionsmaßnahme anzugeben. Bei komplexen Anlagen, z. B. Kläranlagen, ist ein gewichteter durchschnittlicher Abschreibungszeitraum zu ermitteln. Die Abschreibungszeiträume sollen sich an den in der Leitlinie zur Durchführung von Kostenvergleichsrechnung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser angegebenen durchschnittlichen Nutzungsdauern orientieren. Signifikante Abweichungen von den dort aufgeführten Zeiträumen sind zu begründen.

Die unter **Punkt 4** anzugebenden Betriebskosten beginnen im Folgejahr der Fertigstellung. Sie beinhalten die Kosten für den Betrieb des Vorhabens einschließlich regelmäßiger und außerordentlicher Wartungs- und Instandhaltungskosten, nicht jedoch Abschreibungen, Kapitalkosten und die Bildung von Rückstellungen. Eine Differenzierung der Betriebskosten zwischen den Jahren, z. B. zur Berücksichtigung eventueller Preissteigerungen, ist nicht erforderlich, da es auf die Differenz zwischen den Spalten Betriebskosten und Einnahmen ankommt und diese - wegen des gesetzlich geregelten Kostendeckungsprinzips - den Preissteigerungen gleichermaßen unterliegen. Die Betriebskosten sind exakt anzugeben, sofern diese separat erfasst werden bzw. ermittelt werden können. Dies kann z. B. bei Kläranlagen der Fall sein. Falls die Betriebskosten für das Einzelvorhaben nicht separat erfasst werden bzw. ermittelt werden können, ist

deren Feststellung über das Verhältnis Gesamtinvestitionskosten - Kosten der Einzelinvestition möglich.

Im **Punkt 5** anzugeben ist der lt. Globalberechnung ermittelte beitragsfähige Aufwand und das tatsächlich über Beiträge zu finanzierende Investitionsvolumen. Das Verhältnis ist identisch mit dem Verhältnis des höchstzulässigen und des tatsächlichen Beitragssatzes.

Wenn alle Daten vollständig erfasst sind, kann die **Berechnung** mit einem Klick auf den Button "Berechnen":



gestartet werden.

Das kurz gefasste Ergebnis kann sofort am Ende des Arbeitsblatts abgelesen werden.

6. Berechnung der maximalen Förderhöhe.							
<input type="button" value="Berechnen"/>	<table><tr><td>maximal möglicher EU-Zuschuss</td><td>313.114</td></tr><tr><td>in % der förderfähigen Investitionskosten</td><td>63,90%</td></tr><tr><td>in % der Gesamtinvestitionskosten</td><td>52,65%</td></tr></table>	maximal möglicher EU-Zuschuss	313.114	in % der förderfähigen Investitionskosten	63,90%	in % der Gesamtinvestitionskosten	52,65%
maximal möglicher EU-Zuschuss	313.114						
in % der förderfähigen Investitionskosten	63,90%						
in % der Gesamtinvestitionskosten	52,65%						

II. Arbeitsblatt "Berechnung"

Im Arbeitsblatt "Berechnung" sind die Ergebnisse der erfolgten Berechnung entsprechend den drei Schritten gemäß Anlage III der "Methodischen Leitlinien der Kommission zur Durchführung der Kosten-Nutzen-Analyse für Großprojekte und zu Einnahmen schaffenden Projekten" zu finden. Die Festlegung der Höhe des Finanzbeitrags der Gemeinschaft erfolgt auf der Grundlage des "Finanzierungsdefizites", welches sich aus dem die abgezinsten Einnahmen übersteigenden abgezinsten Kostenanteils des Projektes ergibt.

Schritt 1: Ermittlung des Finanzierungsdefizits (R):

Ausgangspunkt für die Berechnung ist die Eingabe der Investitionskosten. Entsprechend ihres zeitlichen Auftretens wird über die Excel-Funktion "Nettobarwert" ein Barwert der Investitionskosten (DIC) über die Nutzungsdauer des Projektes errechnet. Um die zuschussfähigen Ausgaben (EE) zu errechnen werden weitere Barwerte (Barwert der Betriebskosten, Barwert der Einnahmen, Barwert des Restbuchwerts) über die oben genannte Excel-Funktion ermittelt und als Barwert der Nettoeinnahmen (DNR) vom Barwert der Investitionskosten abgezogen. Das Ergebnis im Verhältnis zum Barwert der Investitionskosten ergibt das Finanzierungsdefizit (in %):

Berechnung des Zuschusses	
Angaben in Euro	
Schritt 1: Ermittlung des Finanzierungsdefizits (R)	
Barwert der Investitionskosten DIC	594.700
Barwert Betriebskosten	-66.671
+ Barwert Einnahmen	137.550
+ Barwert Restwert	15.220
= Barwert der Nettoeinnahmen DNR	86.098
Barwert der Investitionskosten DIC	594.700
- Barwert der Nettoeinnahmen DNR	86.098
= zuschussfähige Ausgaben (EC)	508.602
Barwert der Investitionskosten DIC	594.700
/ zuschussfähige Ausgaben (EC)	508.602
= Finanzierungsdefizit (R)	85,52%

Schritt 2: Ermittlung des Entscheidungsbetrages (DA):

In einem zweiten Schritt wird die Bemessungsgrundlage für die spätere Anwendung des Fördersatzes ermittelt. Dazu werden die zuschussfähigen Kosten aus der Nutzereingabe mit dem in Schritt 1 ermittelten Finanzierungsdefizit multipliziert.

Schritt 2: Ermittlung des Entscheidungsbetrages (DA)	
zuschussfähige Kosten	490.000
* Finanzierungsdefizit	85,20%
= Entscheidungsbetrag (DA)	417.485

Schritt 3: Ermittlung des (maximalen) EU-Zuschusses:

Abschließend wird der Förderbetrag errechnet, indem auf den unter Punkt 2 ermittelten Entscheidungsbetrag der relevante Fördersatz von 75% angewendet wird.

Schritt 3: Ermittlung des (maximalen) EU-Zuschusses	
Entscheidungsbetrag (DA)	417.485
* Kofinanzierungssatz	75,00%
= EU-Zuschuss	313.114

III. Arbeitsblatt "Nebenrechnungen"

Das Arbeitsblatt "Nebenrechnungen" enthält alle notwendigen rechnerischen Zwischenschritte um die Förderhöhe zu ermitteln, sowie eine Zusammenfassung in welcher die Finanzierungsquellen der Investition ersichtlich werden. Dazu wird wiederum auf die Daten der Nutzereingabe zurückgegriffen. Veränderungen oder Nutzereingaben sind auf diesem Blatt nicht möglich oder notwendig.

Nebenrechnungen					
					Angaben in Euro
Daten aus dem Tabellenblatt "Eingabe"					
Gesamtinvestitionen				594.700	} siehe Punkt 1.
Barwert der Investitionskosten (DIC)				594.700	
Förderfähige Investitionen (lt. Richtlinie)				490.000	
Investitionskostenanteile für Straßenentwässerung				24.500	} siehe Punkt 2.
Diskontierungszinssatz				6,00%	
Gesamtnutzungsdauer (Jahre)				80	} siehe Punkt 3.
Summe der Betriebskosten Jahre 1 bis 5				20.800	} siehe Punkt 4.
Betriebskosten pro Jahr ab dem 6. Jahr				5.200	
beitragsfähiges Investitionsvolumen lt. Globalberechnung				50.000.000	} siehe Punkt 5.
Gesamtbetrag, der tatsächlich über Beiträge finanziert wird				40.000.000	
Anteil Gebührenfinanzierung (mind. 50%)				50,00%	
1. Berechnung der Abschreibung (Effektiv)					
Berechnung der Abschreibung (bei 100%)					
				Gesamtinvestitionen	594.700
				/ Gesamtnutzungsdauer (Jahre)	80
				= jährl. Abschreibungen in Euro (bei 100 %)	7.434
Berechnung der Auflösung					
				Anteil der Straßenentwässerung	24.500
				+ Anteil Beiträge	127.953
				= Zwischensumme	152.453
				/ Gesamtnutzungsdauer lt. Kalkulation (Jahre)	80
				= jährliche Auflösung	1.906
Berechnung der Abschreibung (effektiv)					
				jährl. Abschreibungen in Euro (bei 100 %)	7.434
				- jährliche Auflösung	1.906
				= Abschreibung (effektiv)	5.528
2. Berechnung der Restnutzungsdauer nach dem Betrachtungszeitraum					
Nutzungsdauer innerhalb des					
				Summe der Abschreibung	215.579
				./ jährliche Abschreibung	7.434
				= Nutzungsdauer innerhalb Betrachtungszeitraum	29
Restnutzungsdauer nach Betrachtungszeitraum					
				Nutzungsdauer (Jahre)	80
				- Abschreibungsdauer im Betrachtungszeitraum (Jahre)	29
				= Restnutzungsdauer nach Betrachtungszeitraum (Jahre)	51
3. Berechnung der diskontierten Nettoeinnahmen					
				Barwert der Betriebskosten	-66.671
				+ Barwert der Einnahmen	137.550
				+ Barwert des Restwerts	15.220
				= Summe abgezinster Nettoeinnahmen	86.098
Finanzplan					
Investitions-	Fördermittel	Straßenent-	Aufgaben-	davon	
kosten		wässerung	träger	Beiträge	
Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	
594.700	314.295	24.500	255.905	127.953	

zur Erläuterung der Barwertberechnung siehe Dokumentation

Zu Beginn werden dem Nutzer alle benötigten Daten aus der Nutzereingabe und der Barwertberechnung in einer Tabelle als Berechnungsbasis und der Information unter welchem Punkt die Daten im Tabellenblatt "Eingabe" zu finden sind, zur Verfügung gestellt:

Nebenrechnungen	
Angaben in Euro	
Daten aus dem Tabellenblatt "Eingabe"	
Gesamtinvestitionen	594.700
Barwert der Investitionskosten (DIC)	594.700
Förderfähige Investitionen (lt. Richtlinie)	490.000
Investitionskostenanteile für Straßenentwässerung	24.500
Diskontierungszinssatz	6,00%
Gesamtnutzungsdauer (Jahre)	80
Summe der Betriebskosten Jahre 1 bis 5	20.800
Betriebskosten pro Jahr ab dem 6. Jahr	5.200
beitragsfähiges Investitionsvolumen lt. Globalberechnung	50.000.000
Gesamtbetrag, der tatsächlich über Beiträge finanziert wird	40.000.000
Anteil Gebührenfinanzierung (mind. 50%)	50,00%

siehe Punkt 1.
 siehe Punkt 2.
 siehe Punkt 3.
 siehe Punkt 4.
 siehe Punkt 5.

Der erste Rechenschritt betrifft die Bestimmung der vollen Abschreibungshöhe. Die Ermittlung der jährlichen Abschreibung erfolgt indem die Gesamtinvestitionssumme über die Gesamtnutzungsdauer verteilt wird.

Gesamtinvestitionen (Euro)	594.700
/ Nutzungsdauer lt. Kalkulation (Jahre)	80
= jährl. Abschreibungen in Euro (bei 100 %)	7.434

Zur Ermittlung der effektiven Abschreibungen pro Jahr ist es notwendig, die errechneten Abschreibungen um die Beträge zu vermindern, die aus anderen Finanzierungsquellen zur Verfügung stehen (Beiträge, Straßenentwässerung). Dazu wird ein die Abschreibung vermindender jährlicher Auflösungsbetrag errechnet, indem die Summe der nicht zu tragenden Aufwendungen auf die Gesamtnutzungsdauer verteilt wird. Abgeschrieben wird somit derjenige Anteil an den Investitionskosten, der nicht durch andere Mittel des Aufgabenträgers sowie durch Straßenentwässerungsanteile eines Straßenbaulastträgers gedeckt ist.

Berechnung der Auflösung	
Anteil der Straßenentwässerung	24.500
+ Anteil Beiträge	127.953
= Zwischensumme	152.453
/ Gesamtnutzungsdauer lt. Kalkulation (Jahre)	80
= jährliche Auflösung	1.906
Berechnung der Abschreibung (effektiv)	
jährl. Abschreibungen in Euro (bei 100 %)	7.434
- jährliche Auflösung	1.906
= Abschreibung (effektiv)	5.528

Anschließend erfolgt die Berechnung der Restnutzungsdauer nach dem Betrachtungszeitraum. Dazu wird der ermittelte Barwert der Abschreibung durch den jährlichen Abschreibungsbetrag geteilt und ergibt damit die Anzahl der Abschreibungsjahre innerhalb des Betrachtungszeit-

raums. Danach wird die oben ermittelte Abschreibungsdauer von der Gesamtnutzungsdauer abgezogen, um die Restnutzungsdauer nach dem Betrachtungszeitraum zu bemessen.

2. Berechnung der Restnutzungsdauer nach dem Betrachtungszeitraum	
Nutzungsdauer innerhalb des	
Summe der Abschreibung	215.579
/ . jährliche Abschreibung	7.434
= Nutzungsdauer innerhalb Betrachtungszeitraum	29
Restnutzungsdauer nach Betrachtungszeitraum	
Nutzungsdauer (Jahre)	80
- Abschreibungsdauer im Betrachtungszeitraum (Jahre)	29
= Restnutzungsdauer nach Betrachtungszeitraum (Jahre)	51

Die Berechnung der diskontierten Nettoeinnahmen erfolgt durch Aufsummierung der einzelnen Cashflow-Barwerte bestehend aus dem Barwert der Betriebskosten, dem Barwert der Einnahmen und dem Barwert des Restbuchwertes.

3. Berechnung der diskontierten Nettoeinnahmen	
Barwert der Betriebskosten	-66.671
+ Barwert der Einnahmen	137.550
+ Barwert des Restwerts	15.220
= Summe abgezinster Nettoeinnahmen	86.098

zur Erläuterung der Barwertberechnung siehe Dokumentation

Abschließend werden die Ergebnisse in einem Finanzplan zusammengefasst, welcher die einzelnen Quellen der Projektfinanzierung darstellt. Die Berechnung der Werte "Fördermittel", "Aufgabenträger" und "davon Beiträge" erfolgt über eine Iterationsrechnung, da die sonstigen zur Verfügung stehenden Mittel von den Fördermitteln abhängig sind.

Finanzplan					
Investitionskosten	Fördermittel	Straßenentwässerung	Aufgabenträger	davon Beiträge	
Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	
594.700	314.295	24.500	255.905	127.953	

IV. Arbeitsblatt "Detail"

Das Arbeitsblatt "Detail" zeigt die Netto-Cash-Flow-Rechnung nach den Anforderungen des Anhangs III des Art. 55 der VO (EG) 1083/2006. Dazu werden alle Cashflows (Einzahlungen und Auszahlungen) in Spaltenform dargestellt und abschließend aufsummiert. Die Datenbasis stellt wiederum die Nutzereingabe aus dem Arbeitsblatt "Eingabe" dar.

Netto-Cash Flow Rechnung						Berechnung der Abschreibungen		
Jahr	Investitions-kosten	Betriebs-kosten	Einnahmen	Restwert	Netto-Cash Flow	Abschrei-bungen 100 %	Auflösung	Abschrei-bungen (effektiv)
	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
1	594.700	0	0	0	-594.700	0	0	0
2	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
3	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
4	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
5	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
6	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
7	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
8	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
9	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
10	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
11	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
12	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
13	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
14	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
15	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
16	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
17	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
18	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
19	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
20	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
21	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
22	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
23	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
24	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
25	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
26	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
27	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
28	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
29	0	5.200	10.728	0	5.528	7.434	1.906	5.528
30	0	5.200	10.728	87.416	92.944	7.434	1.906	5.528
Barwert	594.700	66.671	137.550	15.220	-	215.579	55.264	160.315

Die Berechnung der Barwerte erfolgt über die Standard-Excel-Funktion "Nettobarwert". Basis dieser Barwertberechnung ist die Diskontierung der Zahlungsströme nach folgender mathematische Formel:

$$A_0 + \sum_n^{t=1} x_t * \left(\frac{1}{r}\right)^t$$

wobei A₀ die Investitionssumme, t die Nutzungsdauer, x_t der Zahlungsstrom der Periode und r den Diskontierungszins angibt.

Bezüglich der **Restwertermittlung** wird grundsätzlich unterstellt, dass einzelne wasserwirtschaftliche Anlagen i.d.R. nicht selbstständig veräußerbar sind. Zum Ende des Betrachtungszeitraumes stehen die wasserwirtschaftlichen Anlagen bis zum Ablauf ihrer wirtschaftlichen Nutzungsdauer weiter zur Verfügung.

Der Restwert bestimmt sich aus dem Barwert der Nettocashflows, die für die über den Betrachtungszeitraum hinausgehenden Jahre der wirtschaftlichen Nutzungsdauer erwartet werden. Vereinfachend wird unterstellt, dass die Summe dieser Nettocashflows dem Rest(buch)wert der wasserwirtschaftlichen Anlage zum Ende des Betrachtungszeitraumes entspricht. Hierzu wird in der obigen Tabelle der Restwertzahlungsstrom im letzten Jahr des Betrachtungszeitraums als Barwert über die Gesamtnutzungsdauer in Bezug auf das letzte Betrachtungsjahr berechnet:

$$\sum_n^{t=1} x_t * \left(\frac{1}{r}\right)^t$$

wobei t die Restnutzungsdauer nach dem Betrachtungszeitraum, x_t der Zahlungsstrom der Periode und r den Diskontierungszins angibt.

Anschließend wird wie in den anderen Spalten, über die "Nettobarwert"-Funktion der für das letzte Betrachtungsjahr ermittelte Wert auf den aktuellen Betrachtungszeitpunkt diskontiert wird.

Weiterhin wird in einer Nebenrechnung die unter Punkt III erläuterte Auflösung, sowie darauf basierend, die effektive Abschreibung errechnet.

Abschließend wird in Anlehnung an Anhang III des Art. 55 der VO (EG) 1083/2006 die folgende Tabelle ausgewiesen:

	Abgezinste Werte	Nicht abgezinste Werte
Gesamtinvestitionskosten		594.700
davon zuschussfähige Kosten (EC)		490.000
Abgezinste Investitionskosten (DIC)	594.700	
Abgezinste Nettoeinnahmen (DNR)	88.010	

V. Arbeitsblatt "Unterlagen"

Auf dem letzten Tabellenblatt "Unterlagen" sind alle für den Förderantrag benötigten Unterlagen mit dem Verweis auf die jeweiligen Tabellenblätter der Datei aufgelistet.

Einzureichende Unterlagen		
Verweis im Tabellenblatt "Planungsdaten (Eingabe)"	einzureichende Unterlagen	Bemerkung
Punkt 1 Geplante Gesamtinvestitionskosten, förderfähige Investitionskosten, anteilige Investitionskosten für Straßenentwässerung	siehe Antrag (Punkt 3.2.)	
Punkt 2 Zuordnung	siehe Antrag (Punkt 3.2.)	
Punkt 3 Nutzungsdauer	Kopie des Anlagennachweises (Anlagespiegel) aus dem letzten geprüften Jahresabschluss	
Punkt 4 Betriebskosten	Nachweis der Betriebskostenschätzung (z.B. Einzelermittlung, Kostenschätzung nach Katalog des Instituts für Abwasserwirtschaft Halbach etc.)	
Punkt 5 Angaben zur Beitragsfinanzierung	Nachweis zum höchstzulässigen Beitragssatz (Auszug aus der Beitragskalkulation, Gremienbeschluss zur Beitragsatzung), Nachweis des in der Beitragsatzung festgesetzten Beitragssatzes	

II. Arbeitsblatt "Berechnung"

	A	B	D
1	Berechnung des Zuschusses		
2	Angaben in Euro		
3	Schritt 1: Ermittlung des Finanzierungsdefizits (R)		
4	Barwert der Investitionskosten DIC		=Detail!B36
5			
6	Barwert Betriebskosten		=-Detail!C36
7	+ Barwert Einnahmen		=Detail!D36
8	+ Barwert Restwert		=Detail!E36
9	= Barwert der Nettoeinnahmen DNR		=D6+D7+D8
10			
11	Barwert der Investitionskosten DIC		=D4
12	- Barwert der Nettoeinnahmen DNR		=D9
13	= zuschussfähige Ausgaben (EC)		=D4-D9
14			
15	Barwert der Investitionskosten DIC		=D4
16	/ zuschussfähige Ausgaben (EC)		=D13
17	= Finanzierungsdefizit (R)		=D13/D4
18			
19	Schritt 2: Ermittlung des Entscheidungsbetrages (DA)		
20	zuschussfähige Kosten (EC)		=Eingabe!G6
21	* Finanzierungsdefizit (R)		=D17
22	= Entscheidungsbetrag (DA)		=D20*D21
23			
24	Schritt 3: Ermittlung des (maximalen) EU-Zuschusses		
25	Entscheidungsbetrag (DA)		=D22
26	* Kofinanzierungssatz (CR _{pa})		0,75
27	= EU-Zuschuss		=D25*D26
28			

III. Arbeitsblatt "Nebenrechnungen"

Nebenrechnungen			
Angaben in Euro			
Daten aus dem Tabellenbl			
Gesamtinvestitionen	=+Eingabe!E6		siehe Punkt 1.
Barwert der Investitionskosten (DIC)	=+Detail!B36		
Förderfähige Investitionen (lt. Richtlinie)	=+Eingabe!G6		siehe Punkt 2.
Investitionskostenanteile für Straßenentwässerung	=+Eingabe!I6		
Diskontierungszinssatz	=+WENN(Eingabe!C12=Eingabe!A138;6%;7%)		siehe Punkt 3.
Gesamtnutzungsdauer (Jahre)	=+Eingabe!C16		
Summe der Betriebskosten Jahre 1 bis 5	=SUMME(Eingabe!C20:C24)		siehe Punkt 4.
Betriebskosten pro Jahr ab dem 6. Jahr	=Eingabe!C25		
höchstzulässiger Beitragssatz lt. Globalberechnung	=Eingabe!C29		siehe Punkt 5.
tatsächlicher Beitragssatz	=Eingabe!C30		
Anteil Gebührenfinanzierung	=WENN(Eingabe!C30=0;1;1-(Eingabe!C30/Eingabe!C29))		
1. Berechnung der Abschreibung (Effektiv)			
Berechnung der Abschreibung (bei 100%)			
Gesamtinvestitionen	=D4		
./. Gesamtnutzungsdauer (Jahre)	=D9		
= jährl. Abschreibungen in Euro (bei 100 %)	=D18/D19		
Berechnung der Auflösung			
Anteil der Straßenentwässerung	=D7		
+ Anteil Beiträge	=E51		
= Zwischensumme	=D23+D22		
./. Gesamtnutzungsdauer lt. Kalkulation (Jahre)	=D9		
= jährliche Auflösung	=D24/D25		
Berechnung der Abschreibung (effektiv)			
jährl. Abschreibungen in Euro (bei 100 %)	=D20		
./. jährliche Auflösung	=D26		
= Abschreibung (effektiv)	=D28-D29		
2. Berechnung der Restnutzungsdauer nach dem Betrachtungszeitraum			
Nutzungsdauer innerhalb des Betrachtungs-zeitraums			
Summe der Abschreibung	=Detail!H36		
./. jährliche Abschreibung	=+D20		
= Nutzungsdauer innerhalb Betrachtungszeitraum	=D33/D34		
Restnutzungsdauer nach Betrachtungszeitraum			
Nutzungsdauer (Jahre)	=D9		
./. Abschreibungsdauer im B	=D35		
= Restnutzungsdauer nach Betrachtungszeitraum (Jahre)	=D37-D38		
3. Berechnung der diskontierten Nettoeinnahmen			
Barwert der Betriebskosten	=-Detail!C36		zur Erläuterung der Barwertberechnung siehe Dokumentation
+ Barwert der Einnahmen	=+Detail!D36		
+ Barwert des Restwerts	=+Detail!E36		
= Summe abgezinster Nettoeinnahmen	=SUMME(D41:D43)		
Finanzplan			
Investitions-kosten	Fördermittel	Straßenent-wässerung	Aufgaben-träger
Euro	Euro	Euro	Euro
=+D4	=Berechnung!D33	=+Eingabe!I6	=+A51-B51-C51

IV. Arbeitsblatt "Detail"

		A	B	C	D	E	F
Netto-Cash Flow Rechnung							
1							
2							
3							
	Jahr	Investitions-kosten	Betriebs-kosten	Einnahmen	Restwert	Netto-Cash Flow	
4		Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	
5							
6	1	=+EingabeI/C4	=+EingabeI/C20	=MEINN(C6=0,0+C6+DetailU6)	0	=B6-C6+D6+E6	
7	=+A6+1	=+EingabeI/C5	=+EingabeI/C21	=MEINN(C7=0,0+C7+DetailU7)	0	=B7-C7+D7+E7	
8	=+A7+1	=+EingabeI/C6	=+EingabeI/C22	=MEINN(C8=0,0+C8+DetailU8)	0	=B8-C8+D8+E8	
9	=+A8+1	=+EingabeI/C7	=+EingabeI/C23	=MEINN(C9=0,0+C9+DetailU9)	0	=B9-C9+D9+E9	
10	=+A9+1	=+EingabeI/C8	=+EingabeI/C24	=C10+DetailU10	0	=B10-C10+D10+E10	
11	=+A10+1	0	=+EingabeI/C25	=+C11+DetailU11	0	=B11-C11+D11+E11	
12	=+A11+1	0	=+C11	=+C12+DetailU12	0	=B12-C12+D12+E12	
13	=+A12+1	0	=+C12	=+C13+DetailU13	0	=B13-C13+D13+E13	
14	=+A13+1	0	=+C13	=+C14+DetailU14	0	=B14-C14+D14+E14	
15	=+A14+1	0	=+C14	=+C15+DetailU15	0	=B15-C15+D15+E15	
16	=+A15+1	0	=+C15	=+C16+DetailU16	0	=B16-C16+D16+E16	
17	=+A16+1	0	=+C16	=+C17+DetailU17	0	=B17-C17+D17+E17	
18	=+A17+1	0	=+C17	=+C18+DetailU18	0	=B18-C18+D18+E18	
19	=+A18+1	0	=+C18	=+C19+DetailU19	0	=B19-C19+D19+E19	
20	=+A19+1	0	=+C19	=+C20+DetailU20	0	=B20-C20+D20+E20	
21	=+A20+1	0	=+C20	=+C21+DetailU21	0	=B21-C21+D21+E21	
22	=+A21+1	0	=+C21	=+C22+DetailU22	0	=B22-C22+D22+E22	
23	=+A22+1	0	=+C22	=+C23+DetailU23	0	=B23-C23+D23+E23	
24	=+A23+1	0	=+C23	=+C24+DetailU24	0	=B24-C24+D24+E24	
25	=+A24+1	0	=+C24	=+C25+DetailU25	0	=B25-C25+D25+E25	
26	=+A25+1	0	=+C25	=+C26+DetailU26	0	=B26-C26+D26+E26	
27	=+A26+1	0	=+C26	=+C27+DetailU27	0	=B27-C27+D27+E27	
28	=+A27+1	0	=+C27	=+C28+DetailU28	0	=B28-C28+D28+E28	
29	=+A28+1	0	=+C28	=+C29+DetailU29	0	=B29-C29+D29+E29	
30	=+A29+1	0	=+C29	=+C30+DetailU30	0	=B30-C30+D30+E30	
31	=+A30+1	0	=+C30	=+C31+DetailU31	0	=B31-C31+D31+E31	
32	=+A31+1	0	=+C31	=+C32+DetailU32	0	=B32-C32+D32+E32	
33	=+A32+1	0	=+C32	=+C33+DetailU33	0	=B33-C33+D33+E33	
34	=+A33+1	0	=+C33	=+C34+DetailU34	0	=B34-C34+D34+E34	
35	=+A34+1	0	=+C34	=+C35+DetailU35	0	=B35-C35+D35+E35	
36	Barwert	=+B6-NBW/(NBWrechnungenID8;E7;B35)	=NBW/(NBWrechnungenID8;C6;C35)	=NBW/(NBWrechnungenID8;D6;D35)	=NBW/(NBWrechnungenID8;E6;E35)	=B6-NBW/(NBWrechnungenID8;E6;E35)	

		Abgezinste Werte	Nicht abgezinste Werte
38			
39	Gesamtinvestitionskosten		=Nebenrechnungen!D4
40	davon zuschussfähige Kosten (EC)		=Nebenrechnungen!D6
41	Abgezinste Investitionskosten (DIC)	=B36	
42	Abgezinste Nettoeinnahmen (DNR)	=Nebenrechnungen!D44	