

# IBS-Ingenieure GbR

Polcher Straße 4 – 6

56727 Mayen

Tel. 02651 / 70576-0

Fax 02651 / 70576-29

[info@ibs-ingenieure.com](mailto:info@ibs-ingenieure.com)

[www.ibs-ingenieure.com](http://www.ibs-ingenieure.com)



ibs

## Niederlassungen

56828 Alfien

Mühlenstraße 3

Tel. 02678 / 9539-0

Fax 02678 / 9539-29

54470 Bernkastel-Kues

Damenweg 2

Tel. 06531 / 973599-0

Fax 06531 / 973599-29



**ing**  
ingenieur  
kammer  
rheinl.-pfalz

# Stadt Mayen

## Haupt- und Finanzausschuss

Nette-Renaturierung  
Bachstr. / Bürresheimer Str.

Schwemmholtzrechen Bereich ehem.  
„Sagnesmühle“

02.02.2022

# Gliederung

## 1. Nette-Renaturierung Bachstraße / Bürresheimer Str.

- 1.1. Bilder Bestand
- 1.2. Planung
- 1.3. Kostenschätzung

## 2. Schwemmholtzrechen Bereich ehem. „Sagnesmühle“

- 2.1. Bilder Bestand
- 2.2. Planung
- 2.3. Kostenschätzung
- 2.4. Beispiel (Wildholzrechen Leitzach)

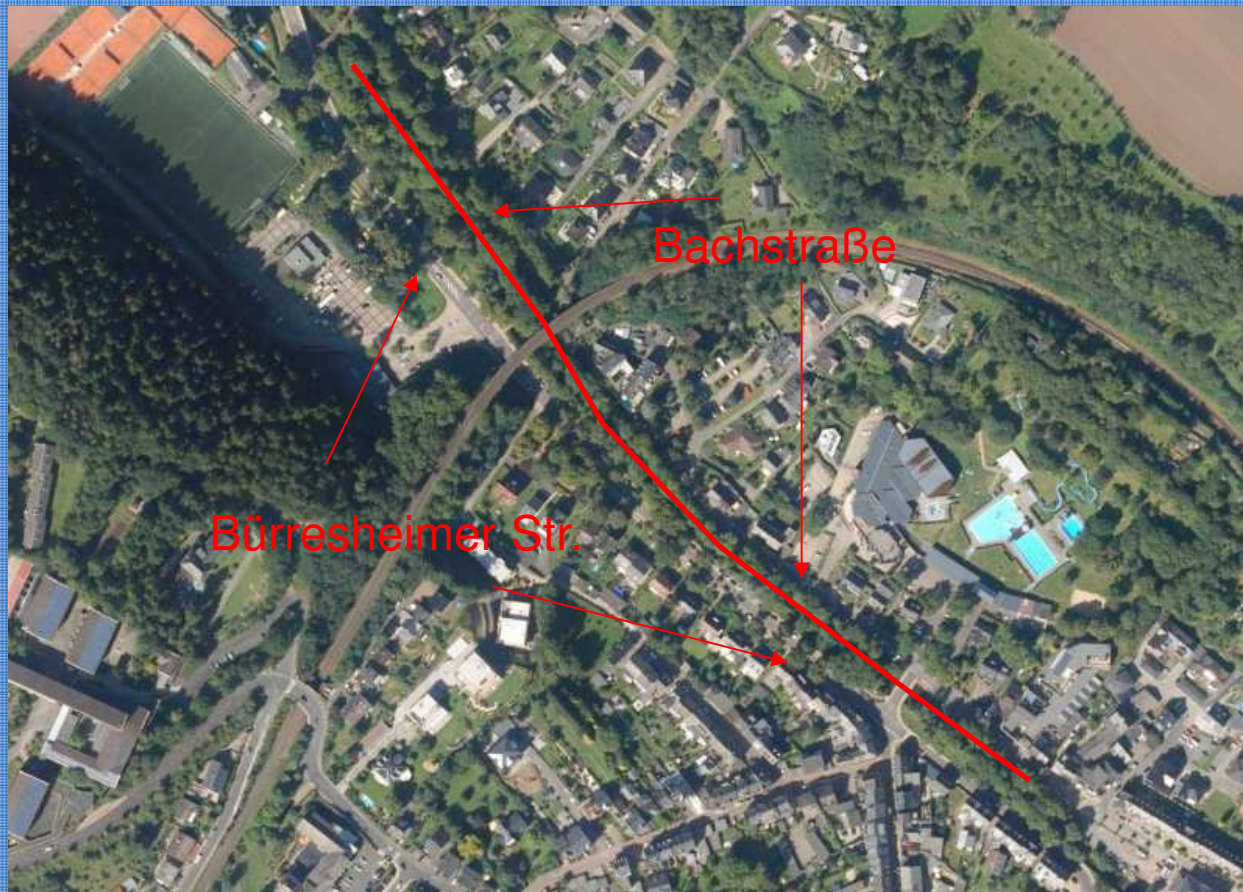


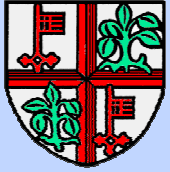
# Stadt Mayen

Nette-Renaturierung / Schwemmholtzrechen

Mayenzeit  
leben und erleben

## 1. Nette-Renaturierung Bereich Bachstraße / Bürresheimer Straße





# Stadt Mayen

## Nette-Renaturierung / Schwemmholzrechen

Mayenzeit  
leben und erleben

### 1.1 Bilder Bestand



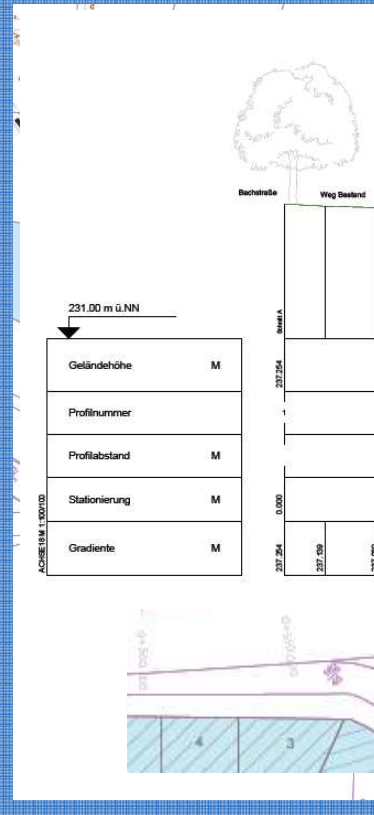


# Stadt Mayen

## Nette-Renaturierung / Schwemmholzrechen

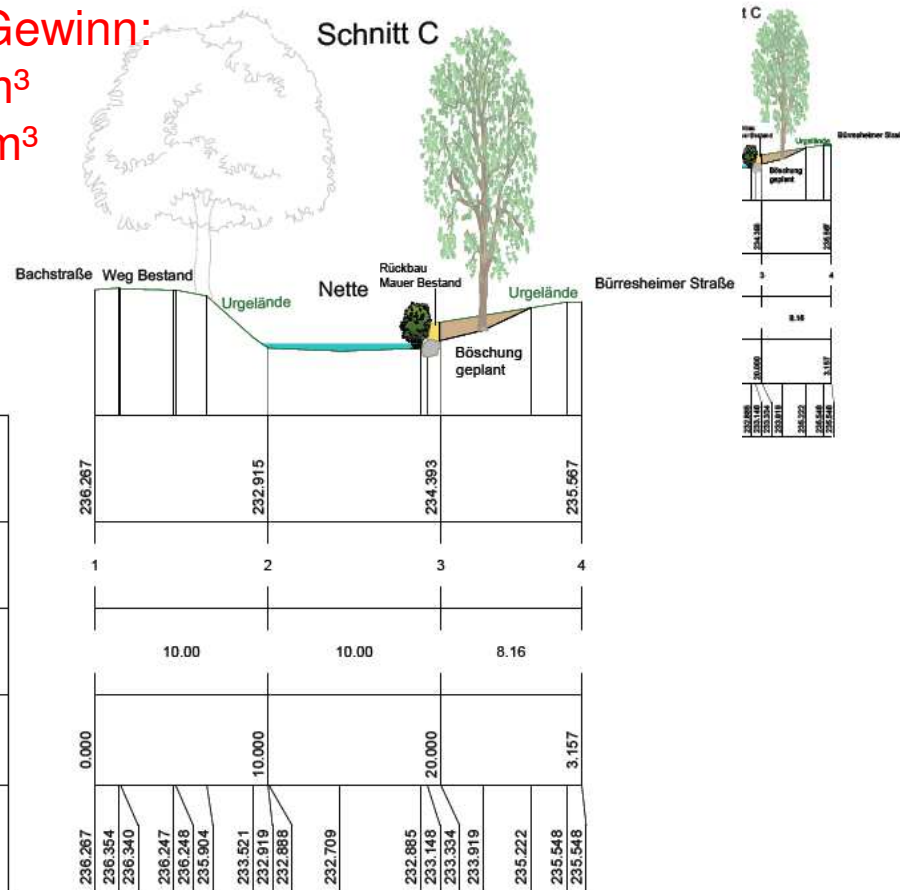
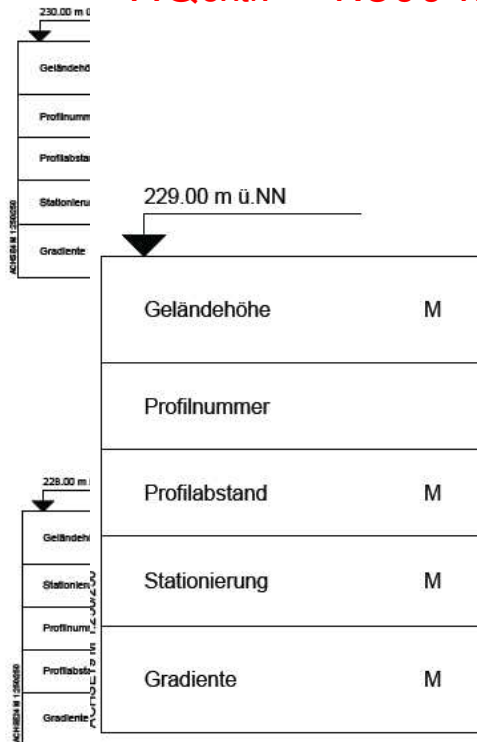
Mayenzeit  
leben und erleben

### 1.2 Planung



### Retentionsraum-Gewinn:

- HQ<sub>100</sub> = 1.025 m<sup>3</sup>
- HQ<sub>extr.</sub> = 1.300 m<sup>3</sup>





# Stadt Mayen

## Nette-Renaturierung / Schwemmholzrechen



### 1.3 Kostenschätzung

Pos	Text	Menge	Einh	€/Einh	€	Summen €
<b>Kostenschätzung</b> Stadt Mayen, Renaturierung der Netze Bereich "Bachstraße" / "Bürresheimer Straße"						
<b>Renaturierung der Netze</b>						
<b>Titel 1: Baustelleneinrichtung</b>						
1.1	Baustelleneinrichtung					
1.2	Verkehrssicherung					
1.3	Baustelleneinrichtung					
1.4	Wasserhaltung					
<b>Titel 2: Erdarbeiten</b>						
2.1	Baufeldfläche					
2.2	Oberboden abtragen					
2.3	Oberbodenfläche					
2.4	Boden lösen					
2.5	Zulage belastete Leitungssicherung					
2.6	Leitungssicherung					
2.7	Wasserbauarbeiten					
2.8	Wasserbauarbeiten					
2.9	Sitzquader anlegen					
2.10	Bruchstein-Mörtel und abfahren					
2.11	Betonabbruch					
2.12	Planum herstellen					
2.13	Schottertragwerke					
2.14	Schotterrasen					
2.15	Brechsand liefern					
2.16	Randeinfassung					
2.17	Randeinfassung					
2.18	Randeinfassung					
2.19	Bäume roden					
2.20	Bäume roden					
2.21	Wurzeln roden					
2.22	Bänke aufnehmen, lagern, wiederversetzen	3,00	Stk	250,00	750,00	
2.23	Schilder aufnehmen, lagern, wiederversetzen	2,00	Stk	150,00	300,00	
2.24	Regeneinlauf abbrechen und entsorgen	1,00	Stk	100,00	100,00	
2.25	Erosionsschutzmatten liefern und einbauen	2.800,00	m²	6,00	16.800,00	
2.26	Punktueller Reparaturen der Ufermauer	5,00	Stk	2.500,00	12.500,00	316.225,00
<b>Titel 3: Bepflanzung</b>						
3.1	Bepflanzung und Einsaat nach Vorgabe Fachbeitrag Naturschutz	1,00	psch	20.180,00	20.180,00	20.180,00
<b>Titel 4: Baunebenkosten</b>						
4.1	Bestandsvermessung, -zeichnungen	1,00	psch	2.800,00	2.800,00	
4.2	Baunebenkosten (Planung, Bauüberwachung ca. 11,8 %)	1,00	psch	44.000,00	44.000,00	
4.3	Anfrage/Koordination Dritter	1,00	psch	500,00	500,00	
4.4	Fachbeitrag Naturschutz/WRRL	1,00	psch	5.350,00	5.350,00	
4.5	Bodengutachten erstellen	1,00	psch	4.500,00	4.500,00	
4.6	Kampfmittelerkundung gem. Submission Stadt Mayen	1,00	psch	3.500,00	3.500,00	
4.7	Rundung, Sicherheit	1,00	psch	2.419,79	2.419,79	63.069,79
<b>Gesamt</b>						436.974,79
<b>MwSt 19%</b>						83.025,21
<b>Bruttobetrag in €</b>						520.000,00



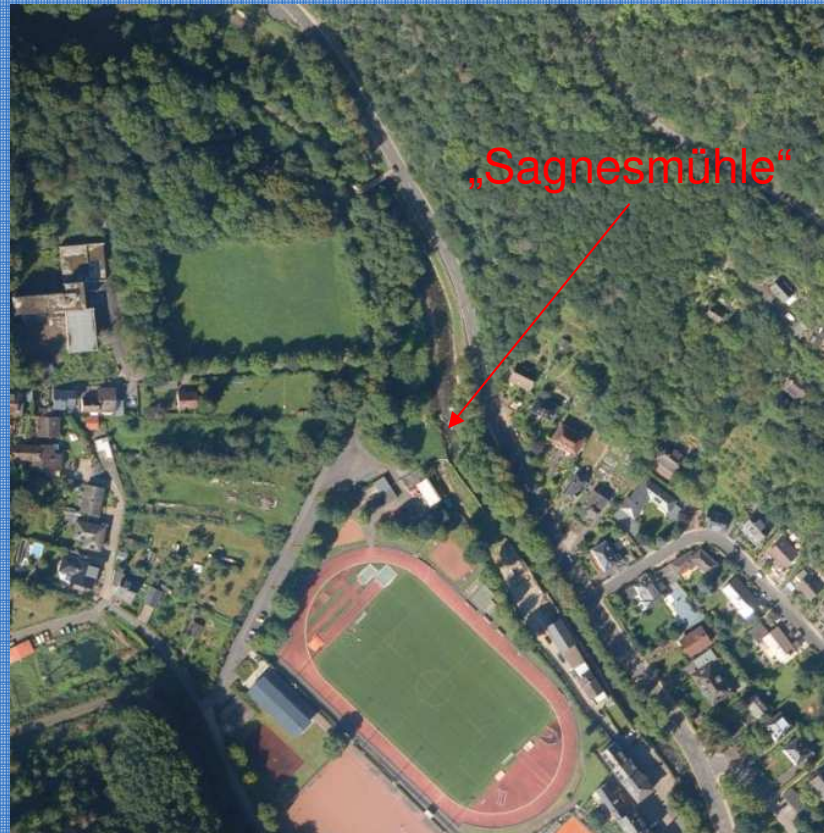


# Stadt Mayen

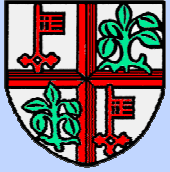
Nette-Renaturierung / Schwemmholtzrechen

Mayenzeit  
leben und erleben

## 2. Schwemmholtzrechen Bereich ehem. „Sagnesmühle“







# Stadt Mayen

Nette-Renaturierung / Schwemmholzrechen

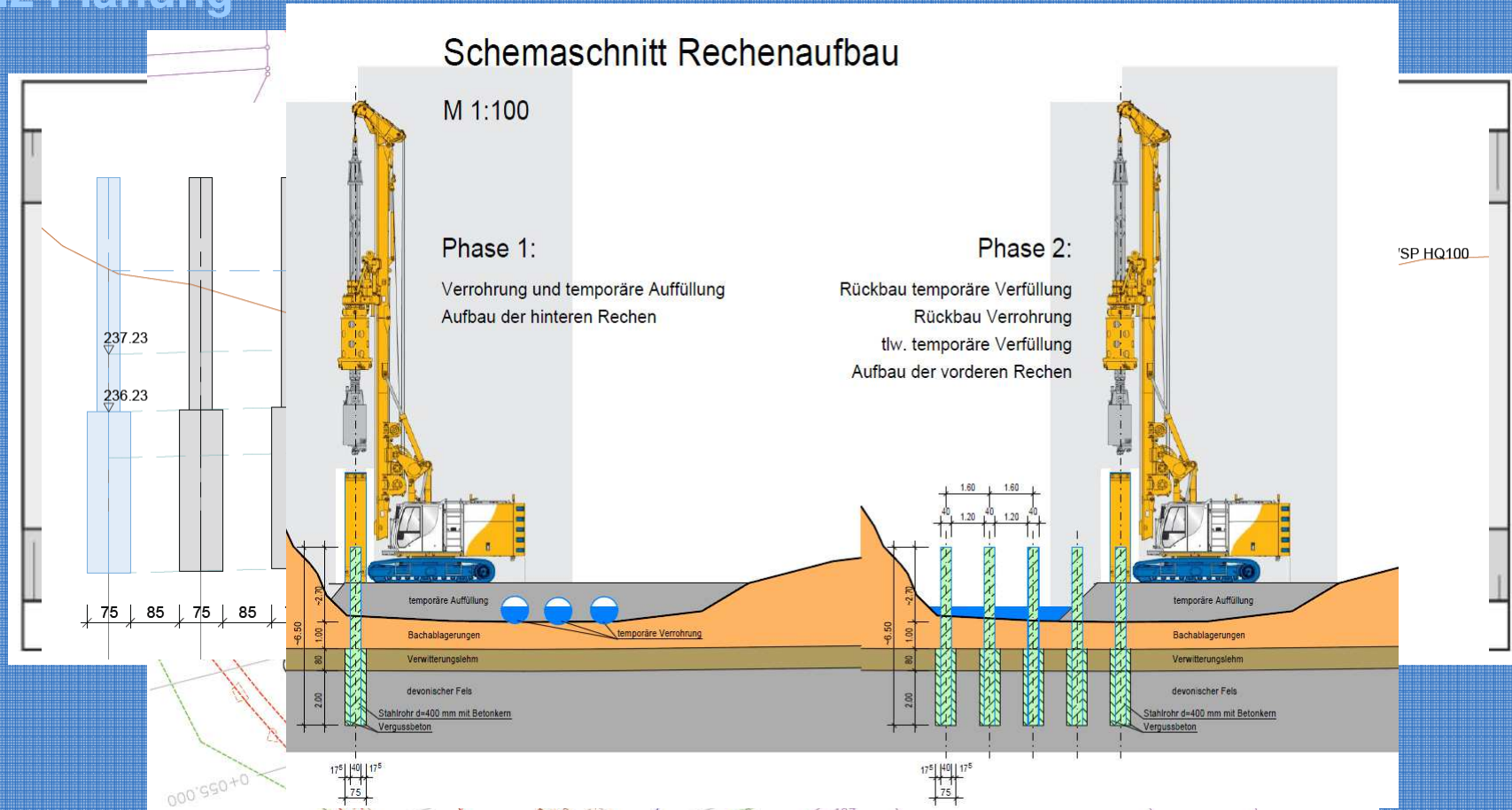
Mayenzeit  
leben und erleben

## 2.1 Bilder Bestand





### 2.2 Planung





### 2.2 Planung

Gemäß den Angaben von Lange & Bezzola 2006 ist als Stabhöhe der höchstmögliche Aufstau anzusetzen, welcher sich wie folgt berechnet:

$$h_2 = h_1 + \alpha \cdot \frac{v_1^2}{2 \cdot g}$$

mit:  $h_1$  = Abflusstiefe bei unverlegtem Rechen  $HQ_{100}$  (siehe Tabelle 1)

$h_2$  = Abflusstiefe bei verlegtem Rechen (Aufstauhöhe)

$v_1$  = Abflussgeschwindigkeit bei unverlegtem Rechen

$\alpha$  = Aufstaufaktor (gewählt 2,5 – hoher Feinanteil)

$g$  = Erdbeschleunigung [ $m/s^2$ ]

$$h_2 = 1,09 + 2,5 \cdot \frac{3,47^2}{2 \cdot 9,81} = 2,62 \text{ m}$$

Die **Stabhöhe** wurde mit **rd. 2,70 m** gewählt. Maßgebend war hier der Pflock an

Gemäß den Angaben von Lange & Bezzola 2006 ist der lichte Stababstand  $s$  so zu wählen, dass eine maßgebende Holzlänge  $L$  zurückgehalten werden kann.

$$L \geq 1,5 \cdot s$$

Bei einem gewählten lichten Stababstand von  $s = 1,20 \text{ m}$  entspricht dies einer Holzlänge von  $L = 1,80 \text{ m}$ , welche zurückgehalten werden kann.



### 2.3 Kosten



#### Kostenschätzung

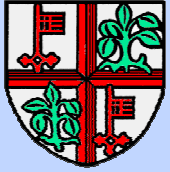
Stadt Mayen, "An Sagnesmühle"  
Errichtung eines Schwemmholzrechens in der Nette

Pos	Text	Menge	Einh	€/Einh	€	Summen €
<b>Errichtung eines Schwemmholzrechens</b>						
<b>Titel 1: Baustelleneinrichtung</b>						
1.1	Baustelleneinrichtung, -unterhaltung, -räumung	1,00	psch	15.000,00	15.000,00	
1.2	Baustraße/Aufstellfläche herstellen und zurückbauen	250,00	m²	70,00	17.500,00	
1.3	temporäre Verrohrung der Nette (Wasserhaltung)	36,00	m	270,00	9.720,00	42.220,00
<b>Titel 2: Erd-, und Gewässerarbeiten</b>						
2.1	Baufeldfläche räumen und abfahren	100,00	m²	10,00	1.000,00	
2.2	Bäume und Wurzeln roden	3,00	Stk	120,00	360,00	
2.3	Oberboden abschieben, lagern, einbauen, einsäen	100,00	m²	6,00	600,00	
2.4	Wasserbausteine liefern und einbauen	250,00	to	120,00	30.000,00	
2.5	Bohrpfähle (DN 750mm) bis max. 5,50 m herstellen inkl. Betonverfüllung	13,00	Stk	1.400,00	18.200,00	
2.6	Stahlrohr (DN 406 x 10mm) bis max. 6,75 m liefern und in Bohrloch einstellen inkl. Betonverfüllung	13,00	Stk	1.900,00	24.700,00	
2.7	Bewehrung im Stahlrohr liefern und einbauen	3,50	to	2.850,00	9.975,00	84.835,00
<b>Titel 3: Bepflanzung</b>						
3.1	Bepflanzung mit Stecklingen etc. nach Vorgabe Fachbeitrag Naturschutz (vorerst geschätzt)	1,00	psch	2.000,00	2.000,00	2.000,00
<b>Titel 4: Baunebenkosten</b>						
4.1	Bestandsvermessung, -zeichnungen	1,00	psch	950,00	950,00	
4.2	Baunebenkosten (Planung, Bauüberwachung ca. 17,5 %)	1,00	psch	22.500,00	22.500,00	
4.3	Statische Betrachtung, Bewehrungspläne, -abnahme	1,00	psch	1.250,00	1.250,00	
4.4	Fachbeitrag Naturschutz/WRRL	1,00	psch	1.000,00	1.000,00	
4.5	Bodengutachten/Gründungsberatung	1,00	psch	1.850,00	1.850,00	
4.5	Kampfmittelerkundung	1,00	psch	750,00	750,00	
4.6	Rundung, Sicherheit	1,00	psch	2.308,87	2.308,87	30.608,87

Aufgestellt: Mayen im Januar 2022  
Bearbeiter: Martin Hertel

Gesamt		159.663,87
MwSt. 19%		30.336,13
Bruttobetrag in €		190.000,00





# Stadt Mayen

## Nette-Renaturierung / Schwemmholzrechen

Mayenzeit  
leben und erleben

### 2.4 Beispiel (Wildholzrechen Leitzach)



Bild-Quelle: Wasserwirtschaftsamt Rosenheim



# Stadt Mayen

Nette-Renaturierung / Schwemmholzrechen

Mayenzeit  
leben und erleben

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

