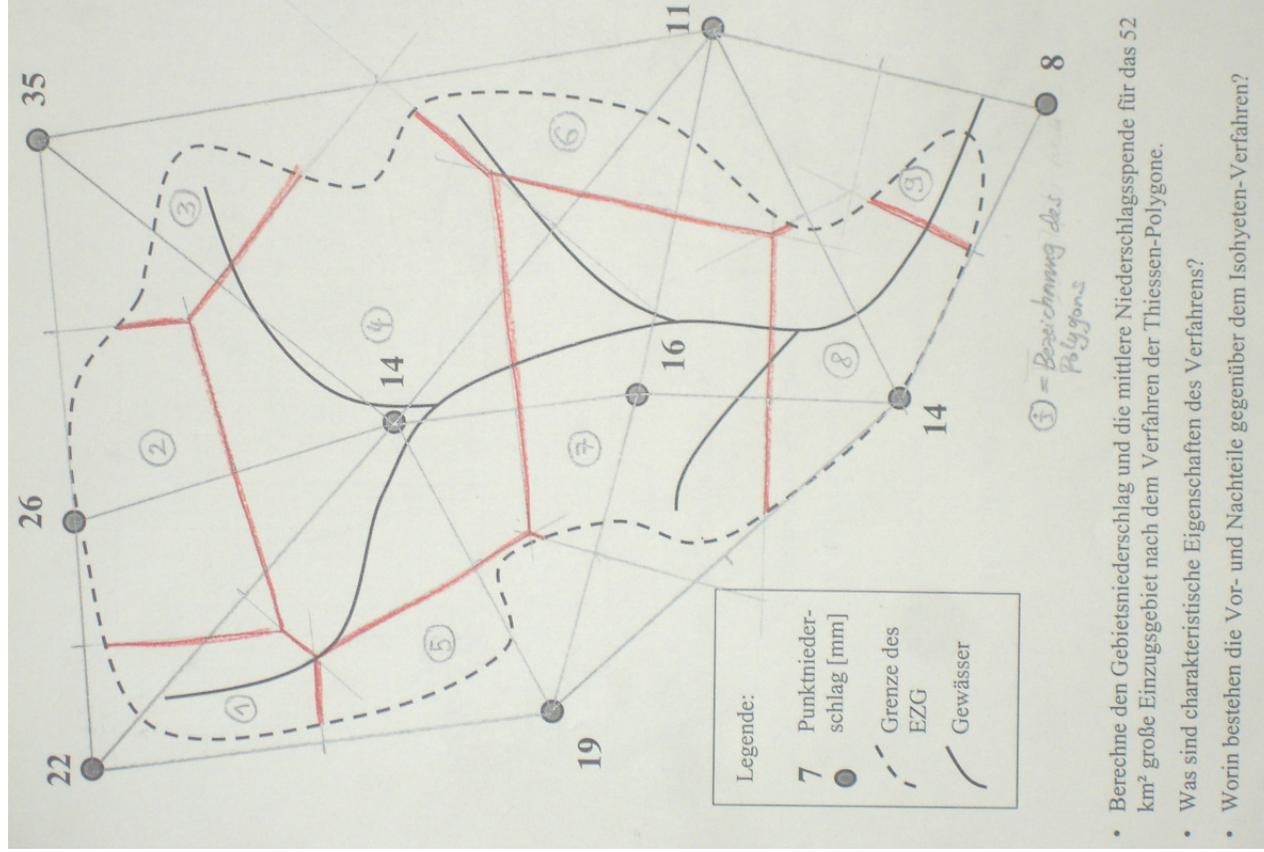
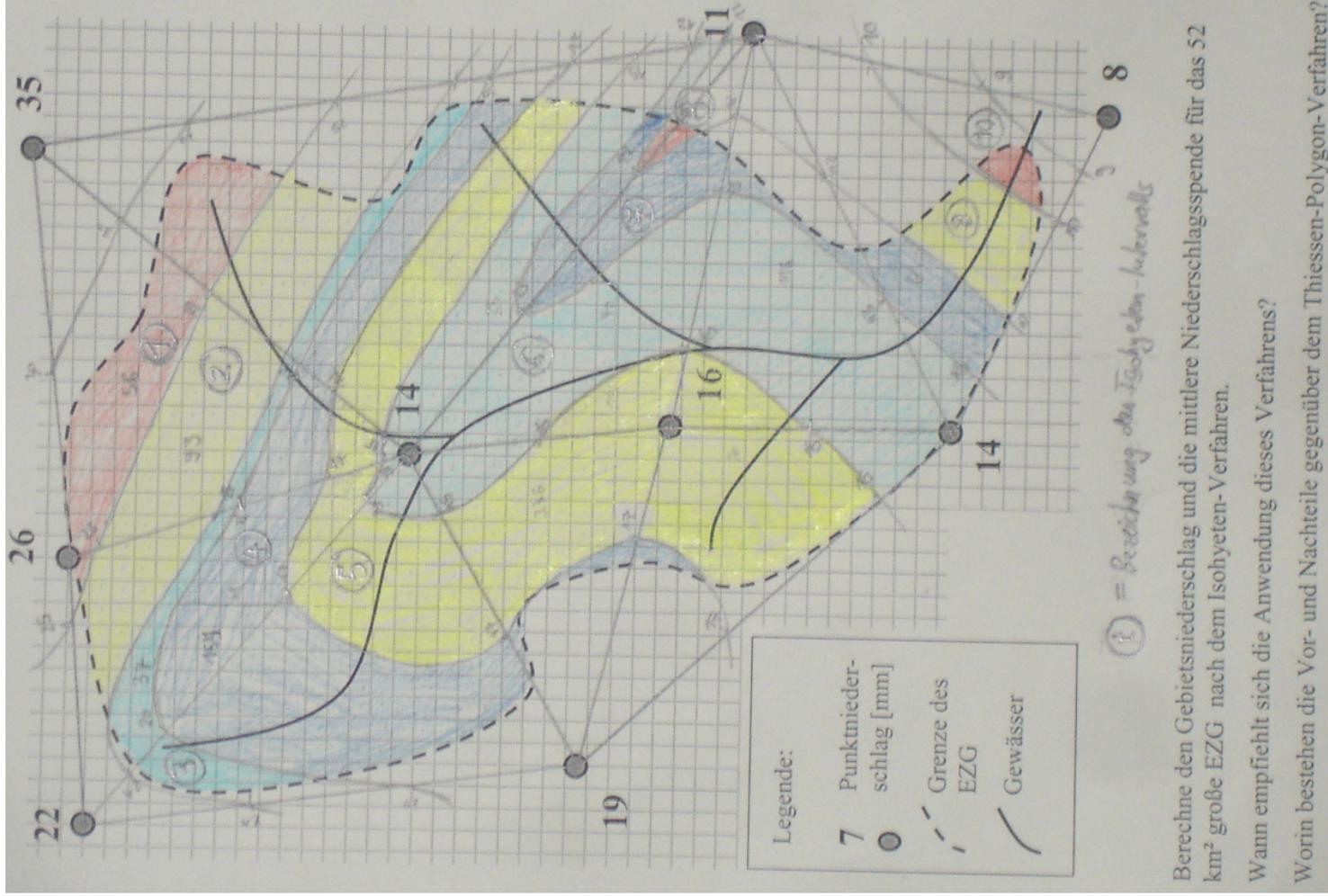


Methode der Thiessen-Polygone



- Berechne den Gebietsniederschlag und die mittlere Niederschlagsspende für das 52 km² große Einzugsgebiet nach dem Verfahren der Thiessen-Polygone.
- Was sind charakteristische Eigenschaften des Verfahrens?
- Worin bestehen die Vor- und Nachteile gegenüber dem Isohyeten-Verfahren?

Isohyeten-Methode



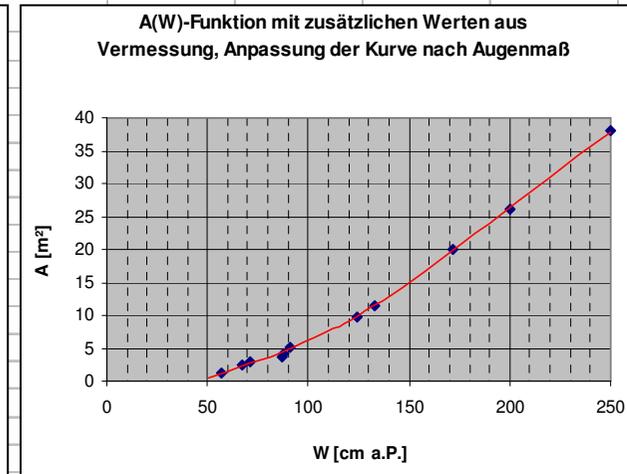
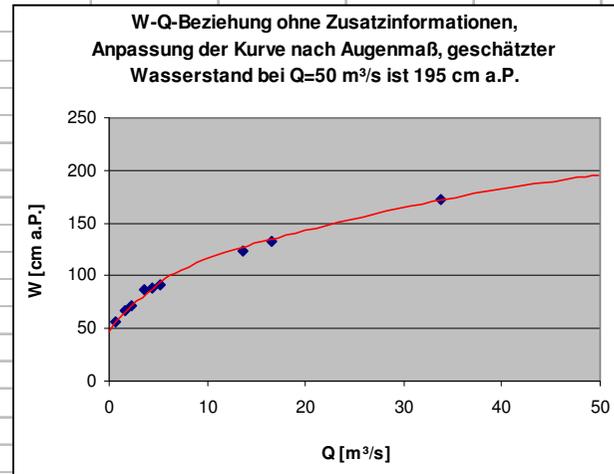
Arbeitstabellen für die Berechnung des Gebietsniederschlags

Thiessen-Polygonmethode					
Station i	Pi [mm]	Ai (Anzahl Kästchen)	Ai/Ages	Pi_gewichtet	
1	22	45	0.05	1.11	
2	26	112	0.13	3.26	
3	35	39	0.04	1.53	
4	14	280	0.31	4.39	
5	19	42	0.05	0.89	
6	11	65	0.07	0.80	
7	16	200	0.22	3.58	
8	14	90	0.10	1.41	
9	8	20	0.02	0.18	
Spaltensummen:		Ages= 893	Kontrolle= 1.00	Gebiets-NS= 17.16	
Isohyeten-Methode					
Intervall i	Pi [mm]	Ai (Anzahl Kästchen)	Ai/Ages	Pi_gewichtet	
1	26	56	0.06	1.65	
2	23	93	0.11	2.43	
3	20.5	37	0.04	0.86	
4	18.5	155	0.18	3.26	
5	16	236	0.27	4.29	
6	14	211	0.24	3.36	
7	12.5	61	0.07	0.87	
8	12	2	0.00	0.03	
9	11	23	0.03	0.29	
10	9.5	6	0.01	0.06	
Spaltensummen:		Ages= 880	Kontrolle= 1.00	Gebiets-NS= 17.10	

W-Q-Beziehung

Grundtabelle der Messungen		
Q [m³/s]	W [cm a.P.]	A [m²]
0.62	57	1.3
1.68	67	2.52
13.6	124	9.81
3.59	87	3.63
4.32	88	4.26
5.26	91	5.11
33.8	172	20.1
16.6	133	11.42
2.2	71	2.82
-	200	26 *
-	250	38 *

*) zusätzliche Werte aus Vermessung



Mittlere Fließgeschwindigkeit bei W = 172 cm gemäß $v=Q/A$:

v [m/s]= 1.68

Tabelle zur Extrapolation des Durchflusses (Q) in 10cm-Schritten von W=180 bis W=250 cm a.P.:

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	
W [cm a.P.]	A [m²]	v [m/s]	Q [m³/s]	
180	22	1.72	37.84	zu Spalte 2: Abgelesene Werte aus dem Diagramm der A(W)-Funktion
190	24	1.77	42.48	zu Spalte 3: Berechnet unter gegebener Annahme, dass v oberhalb von W=172 cm um den Betrag von 5 cm/s (= 0.05 m/s) pro 10 cm Wasserstandsanstieg zunimmt
200	26	1.82	47.32	zu Spalte 4: Berechnet als Produkt v*A
210	28	1.87	52.36	
220	31	1.92	59.52	
230	33	1.97	65.01	
240	36	2.02	72.72	
250	38	2.07	78.66	

Verbesserte Schätzung des Wasserstands bei Q= 50 m³/s (linear interpoliert zwischen Q bei W=200 und W=210 cm a.P.):

W(Q=50)= **205 cm a.P.**