

Übungsteil der VU Konstruktiver Wasserbau und Flussgebietsmanagement

LVA Nr. 816.311



Helmut MADER & Bernhard PELIKAN



Department für Wasser – Atmosphäre – Umwelt;
Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau – IWHW.
Universität für Bodenkultur Wien. Muthgasse 18, A-1190 Wien.
Tel: ++43 – 1 – 36006 – 5509 e-mail: helmut.mader@boku.ac.at Web: <http://iwhw.boku.ac.at/>
Tel: ++43 – 1 – 36006 – 5513 e-mail: bernhard.pelikan@boku.ac.at Web: <http://iwhw.boku.ac.at/>

Beschreibung: Gegeben ist ein vereinfachter Abschnitt eines geschiebeführenden Flusses, in dem eine Wehranlage zum Zweck der Wasserausleitung errichtet werden soll.

An dieser Wehranlage ist auch ein Spülschutz zu errichten, der einerseits der Wasserabfuhr im Revisionsfall der Wehranlage, andererseits der Abgabe eines Pflichtwasserabflusses in die flussab der Wehranlage entstehende Entnahmestrecke dienen soll. Am Beginn dieser Ausleitung ist ein Feinrechen anzuordnen.

Angabe

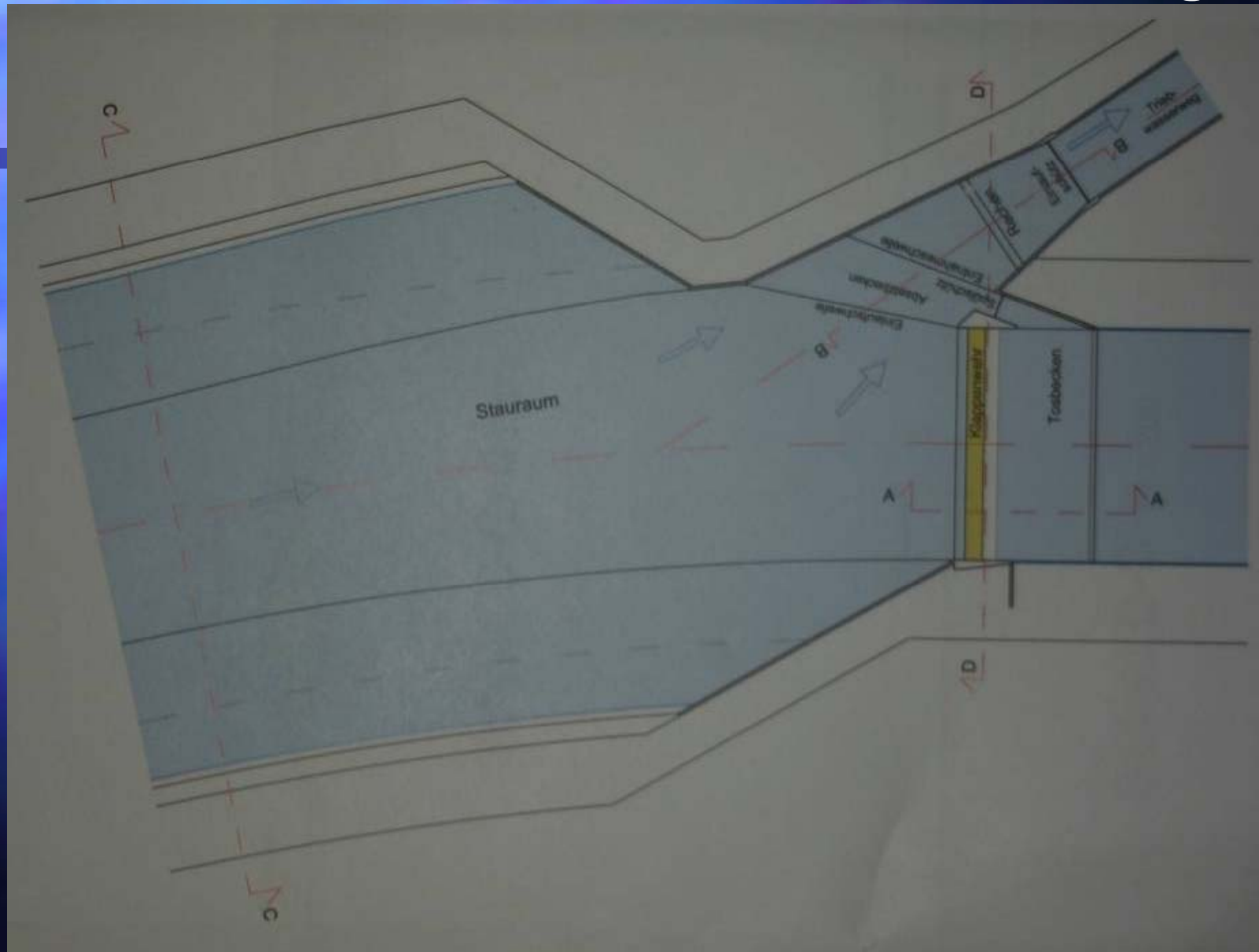


Angaben: Gerinnequerschnitt: Breite $B(m) =$
 Böschungsneigung l.U. $m =$
 Böschungsneigung r.U. $n =$
 Tiefe des Querschnittes $t(m) =$
 Längsgefälle $l =$
 Sohlhöhe im Wehrquerschnitt 100 m ü.A.

Angabe



Angabe



Angaben: Gerinnequerschnitt: Breite $B(m) =$
 Böschungsneigung l.U. $m =$
 Böschungsneigung r.U. $n =$
 Tiefe des Querschnittes $t(m) =$
 Längsgefälle $l =$
 Sohlhöhe im Wehrquerschnitt 100 m ü.A.

Angabe

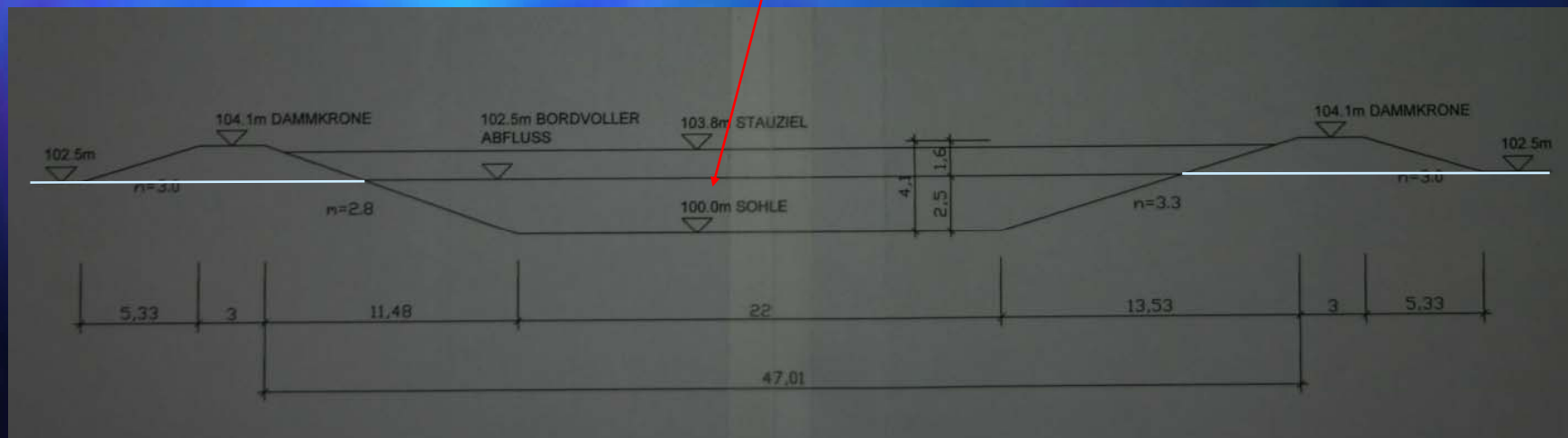
Aufgabe 1

Es ist näherungsweise der bordvolle Abfluss des Querschnittes zu ermitteln.

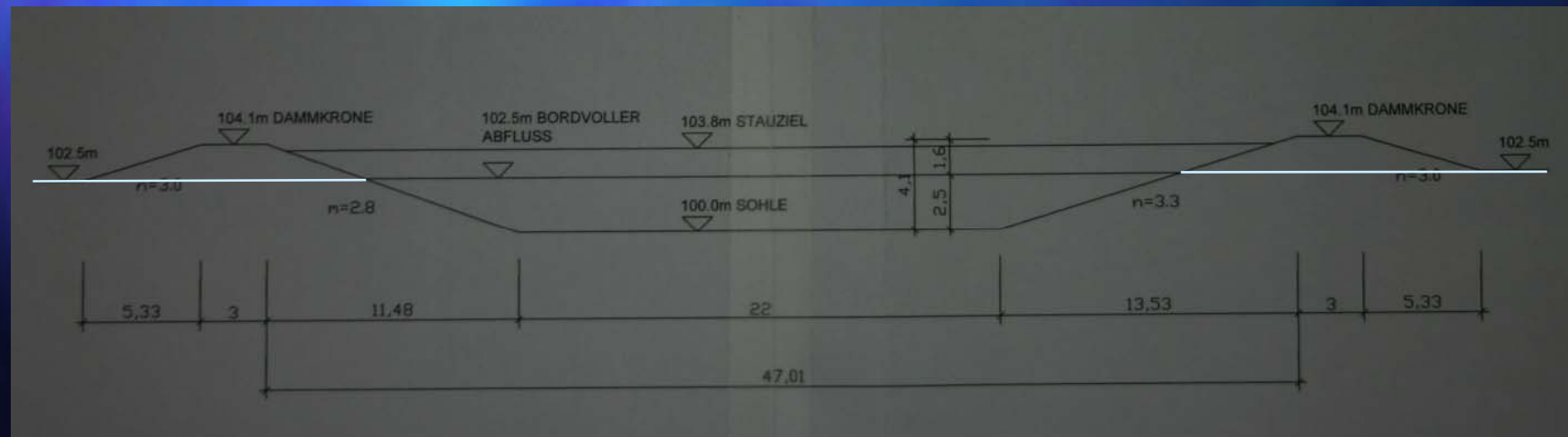
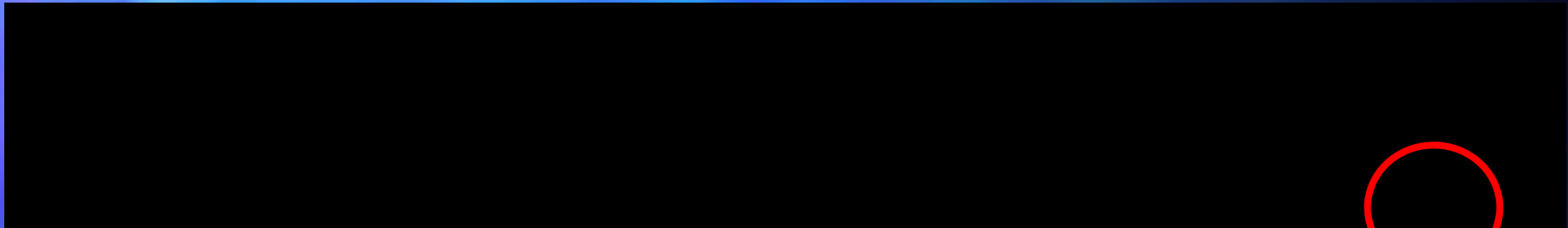
Der Mittelwasserabfluss MQ ist anzunehmen als [% d. bordvollen Abflusses]: 20

Das Stauziel liegt über dem bordvollen Wasserspiegel um [m]: 1,6

Es werden Dämme zu errichten sein, wobei der Freibord 30 cm betragen soll.

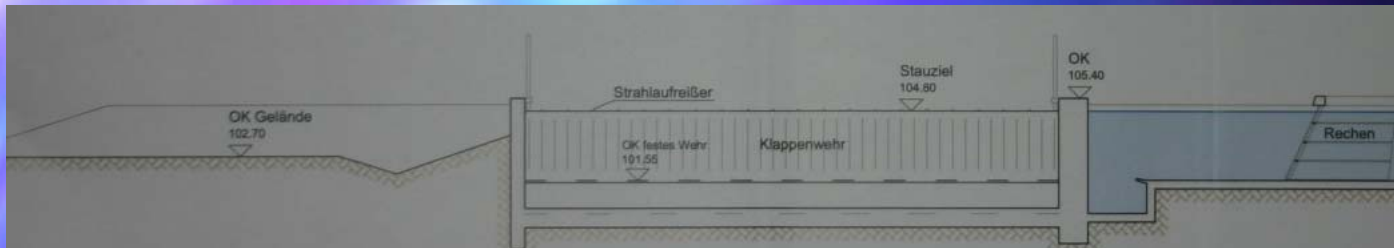


Angabe Aufgabe 2

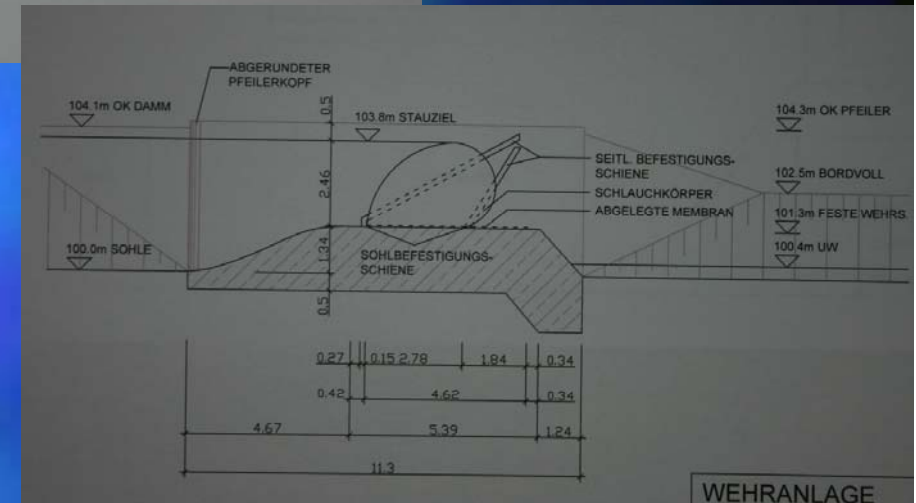


Angabe Aufgabe 2

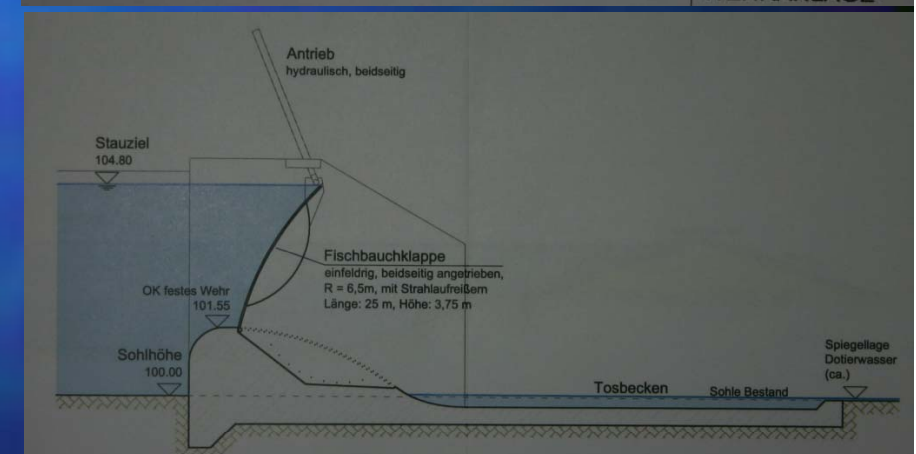
Schnitt D



Wehrkronenform	Oberfallbeiwert μ														
	Überschläglich in Gl. 97 (niedriges Wehr) in Gl. 98 (hohes Wehr)	genau in Gl. 98 (bei Anwendung für niedrige Wehre)													
<p>Scharfkantiges Wehr mit belüftetem Strahl</p>	$\mu = 0,64$	$\mu = 0,605 + \frac{1}{1000 H_0} + 0,08 \frac{H_0}{w}$ <p>(H_0, w in m) (gültig für $w > 0,06m, H_0 > 0,01m, H_0 < 0,8w$)</p>													
<p>Dommbalkenwehr</p>	Der für das scharfkantige Wehr gültige μ -Wert ist mit ϵ zu multiplizieren														
	<table border="1"> <tr> <td>$d/H_0 \leq 2/3$</td> <td>1,0</td> <td>1,5</td> <td>2,0</td> <td>2,5</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>ϵ</td> <td>1,0</td> <td>0,88</td> <td>0,82</td> <td>0,79</td> <td>0,77</td> <td>0,76</td> </tr> </table>	$d/H_0 \leq 2/3$	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	ϵ	1,0	0,88	0,82	0,79	0,77	0,76	
$d/H_0 \leq 2/3$	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0										
ϵ	1,0	0,88	0,82	0,79	0,77	0,76									
<p>Rundkroniges Wehr (r = Radius der Wehrkrone) Ersatzradius bei elliptischer Krone: $r = b \left(\frac{4,75b}{2a+b} + \frac{a}{20b} - 0,573 \right)$ in den Grenzen $\delta > \frac{a}{b} > 0,5$</p>	$\mu = 0,75$	$\mu = 0,312 + \sqrt{0,3 - 0,01 \left(5 - \frac{H_0}{r} \right)^2} + 0,09 \frac{H_0}{w}$ <p>(gültig für $w > r > 0,02m, H_0 < r \left[6 - \frac{20r}{w+3r} \right]$)</p>													
<p>Kreiszyllindrisches Wehr</p>		$\mu = 0,55 + 0,22 \frac{H_0}{w}$ <p>(gültig für $0,1 < \frac{H_0}{w} < 0,8$)</p>													
<p>Breitkroniges Wehr</p>	<p>a) $\mu = 0,49$</p> <p>b) $\mu = 0,52$</p>	<p>a) $\mu = 0,49$ (für $\frac{b_1}{H_0} > 3$)</p> <p>b) $\mu = 0,50$ (für $\frac{H_0}{w} = 0,10$)</p> <p>b) $\mu = 0,55$ (für $\frac{H_0}{w} = 0,55$)</p>													
<p>Vollständig abgerundeter, breiter Oberfall (z. B. ganz umgelegte Fischbauchklappe)</p>	$\mu = 0,65 \dots 0,73$														
<p>Dachform, abgerundete Krone</p>	$\mu = 0,79$														
<p>Oberströmter Deich Rasen</p>		$\mu = 0,40$ (für $H_0 = 0,06m$) $\mu = 0,55$ (für $H_0 = 0,45m$)													

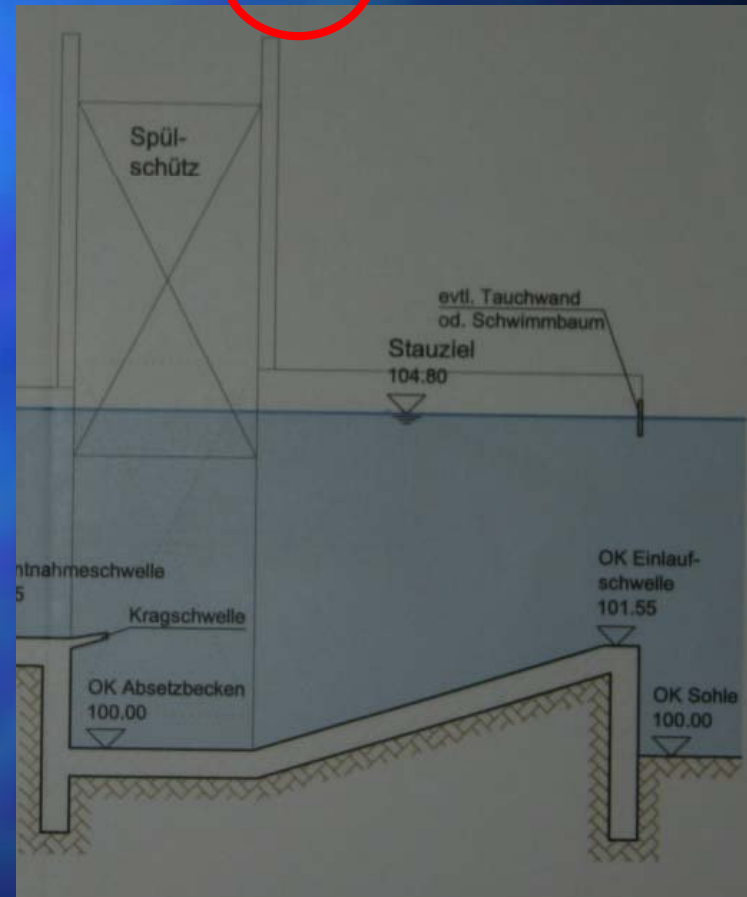
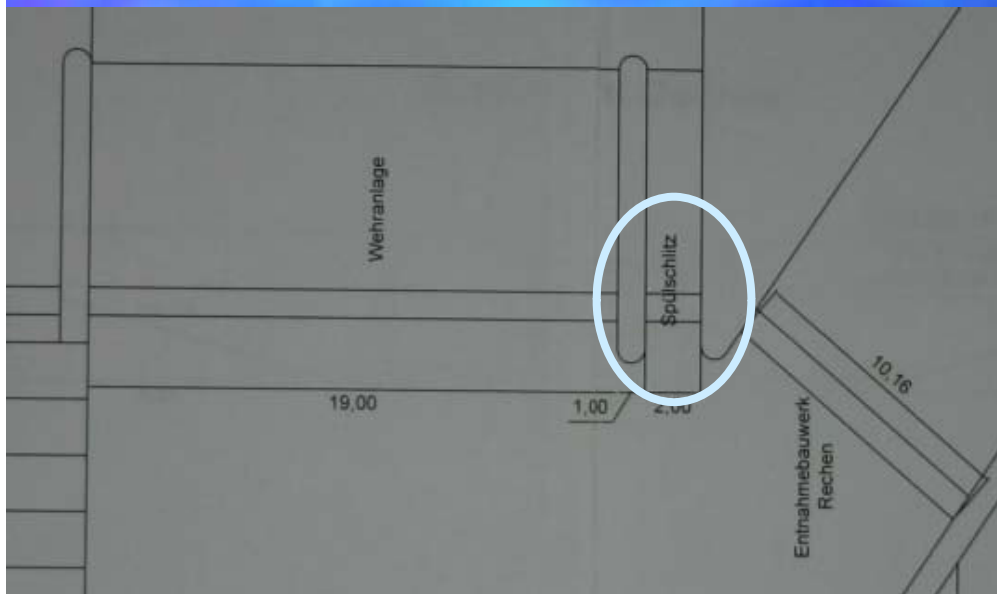
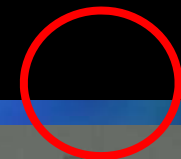


WEHRANLAGE

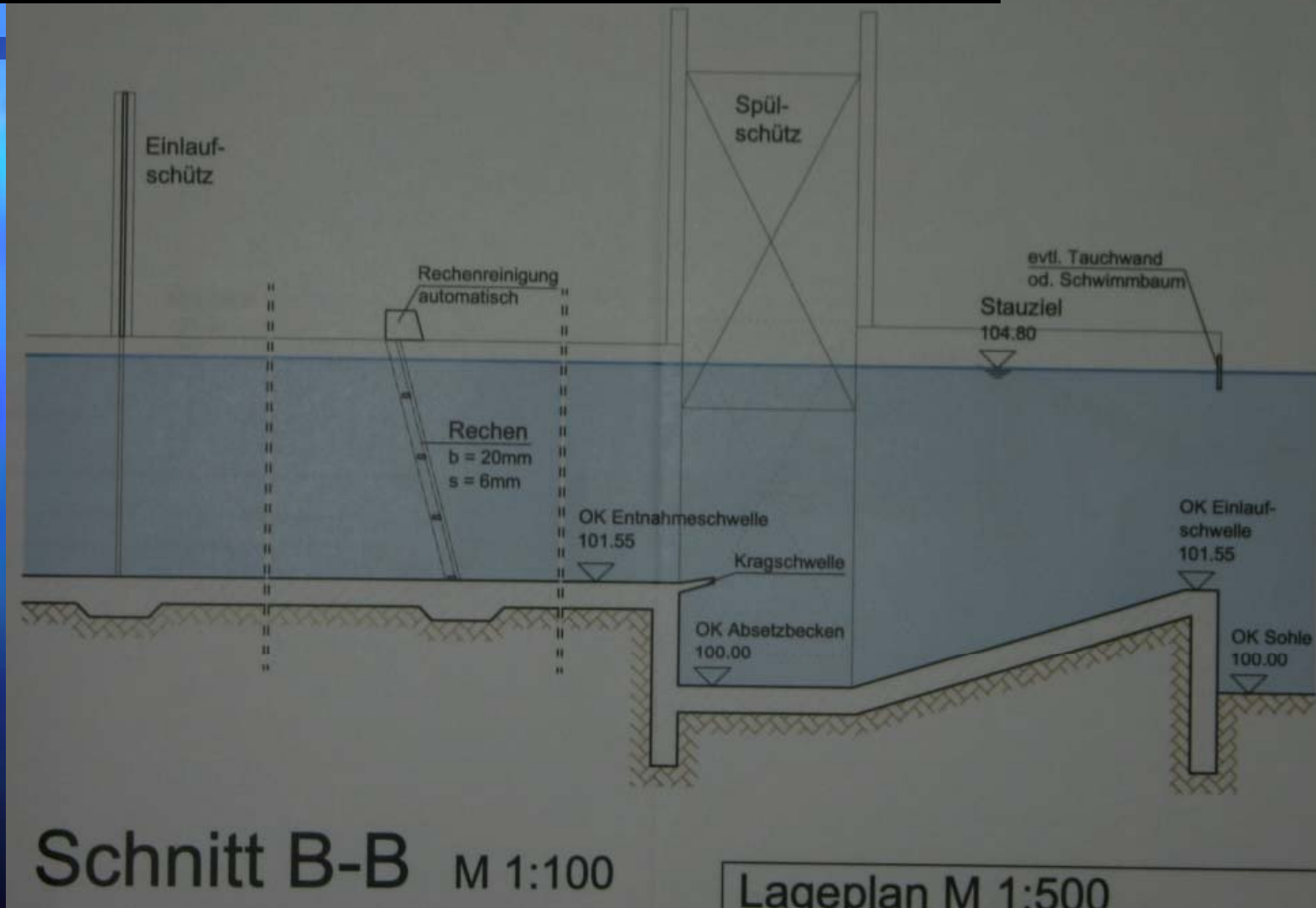


Schnitt A-A M 1:100

Angabe Aufgabe 3

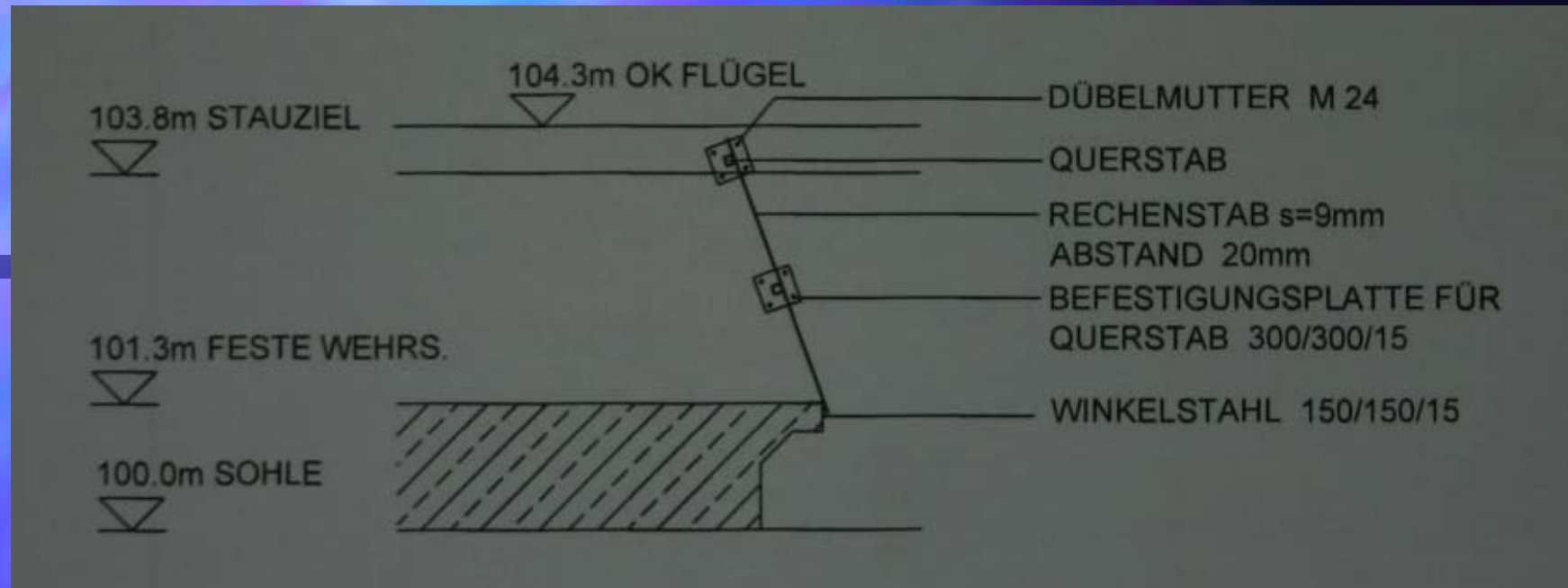


Angabe Aufgabe 4



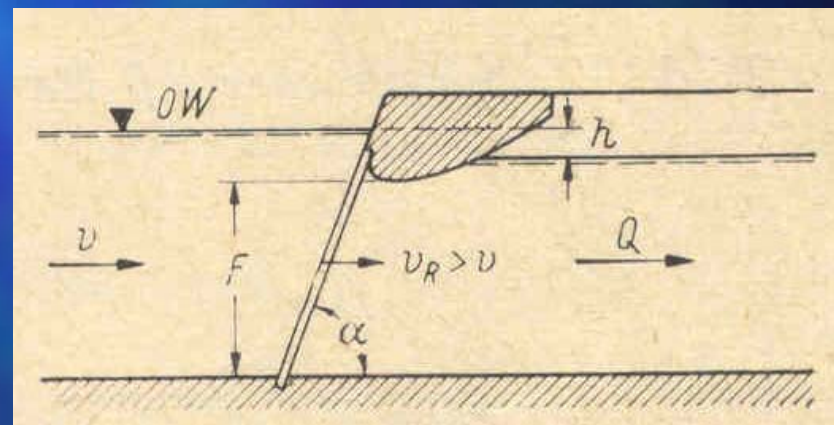
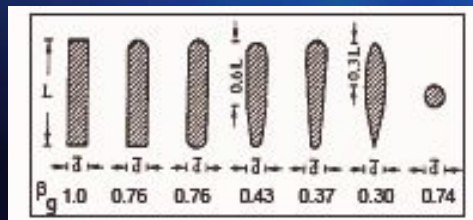
Schnitt B-B M 1:100

Lageplan M 1:500



$$h_R = \beta \sin \alpha \left(\frac{d}{a} \right)^{4/3} \frac{v_0^2}{2g}$$

- α Neigung des Rechens
- β Formbeiwert der Stäbe
- d Stabdicke
- a Lichter Abstand der Stäbe in mm



ABGABE

13. Jan. 2009 bei Prof. Pelikan