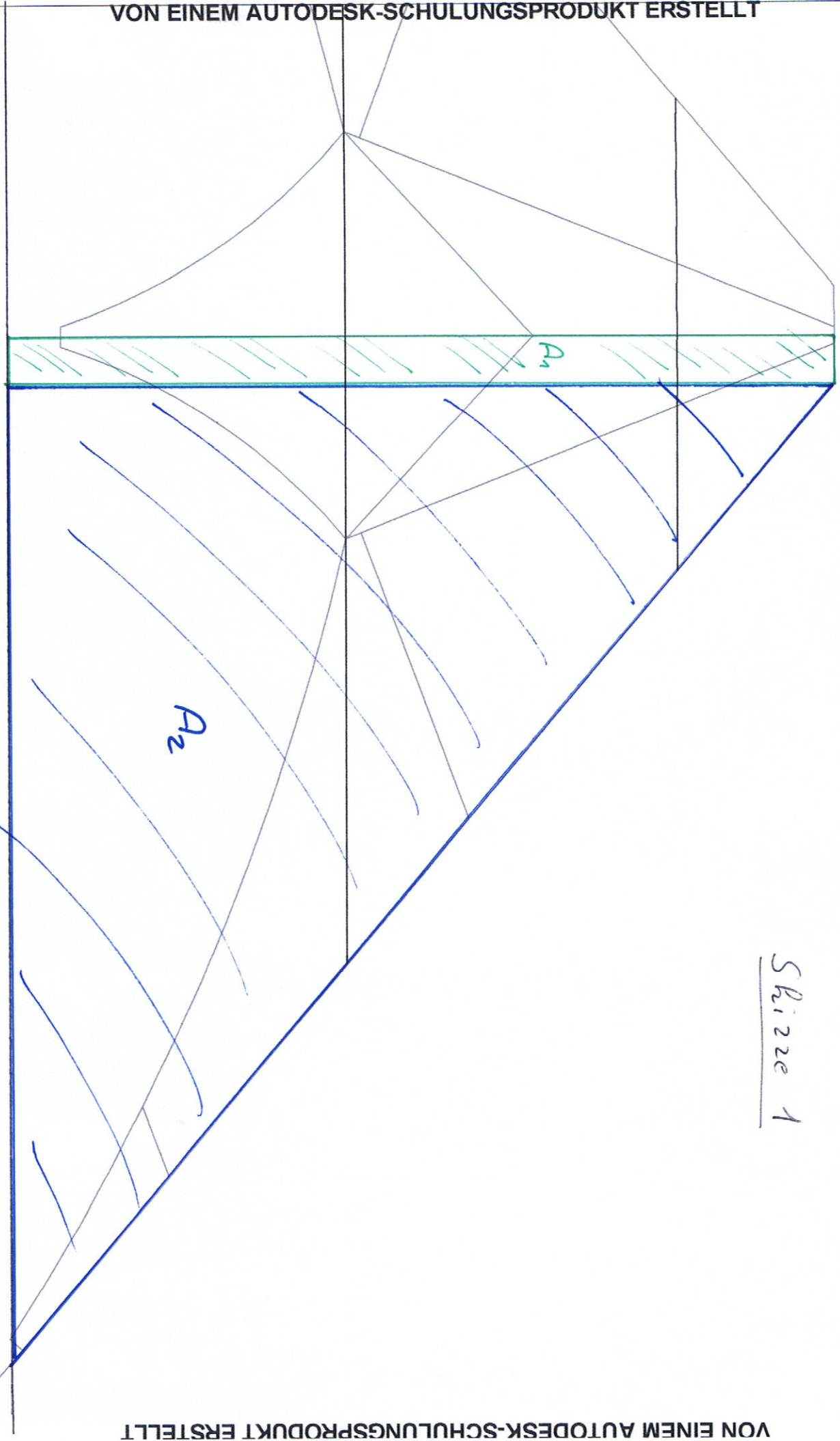


VON EINEM AUTODESK-SCHULUNGSPRODUKT ERSTELLT

VON EINEM AUTODESK-SCHULUNGSPRODUKT ERSTELLT

VON EINEM AUTODESK-SCHULUNGSPRODUKT ERSTELLT



Skizze 1

VON EINEM AUTODESK-SCHULUNGSPRODUKT ERSTELLT

Benötigte Werkzeuge:

Taschenrechner

Zettelstock

~~4~~ Stift

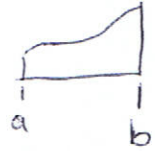
Papier

Lineal / Zirkel

Simpson-Regel:

$$h = \frac{b-a}{n}$$

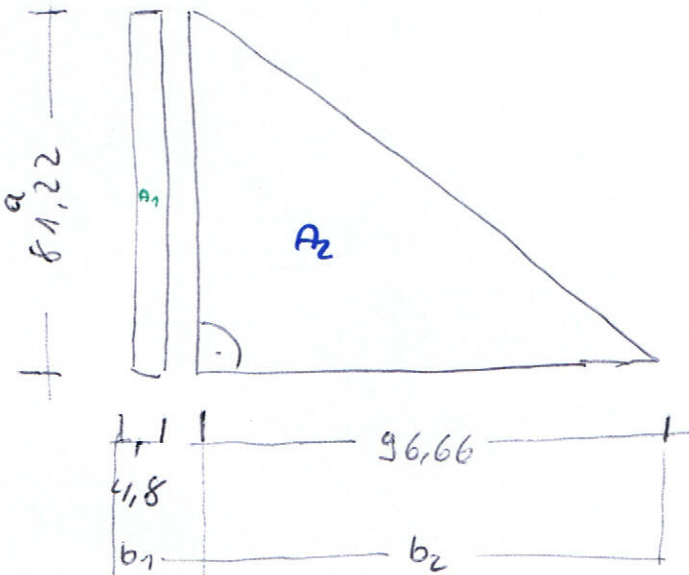
$n = \text{gerade!}$



$$\approx \frac{h}{3} \left(y_0 + y_m + 2 \underbrace{(y_2 + y_4 + \dots + y_{m-2})}_{\text{gerade ohne } y_0, y_m} + 4 \underbrace{(y_1 + y_3 + \dots + y_{m-1})}_{\text{ungerade}} \right)$$

① zuerst eine Skizze machen (Skizzen)

② gesamte Fläche berechnen



$$A_1 = \text{Rechteck } (a \cdot b_1)$$

$$81,2 \cdot 4,8 = \underline{\underline{389,76 \text{ cm}^2}}$$

$$A_2 = \text{Dreieck } \Delta \left(\frac{a \cdot b_2}{2} \right)$$

$$\frac{81,22 \cdot 96,66}{2} = \underline{\underline{3925,36 \text{ cm}^2}}$$

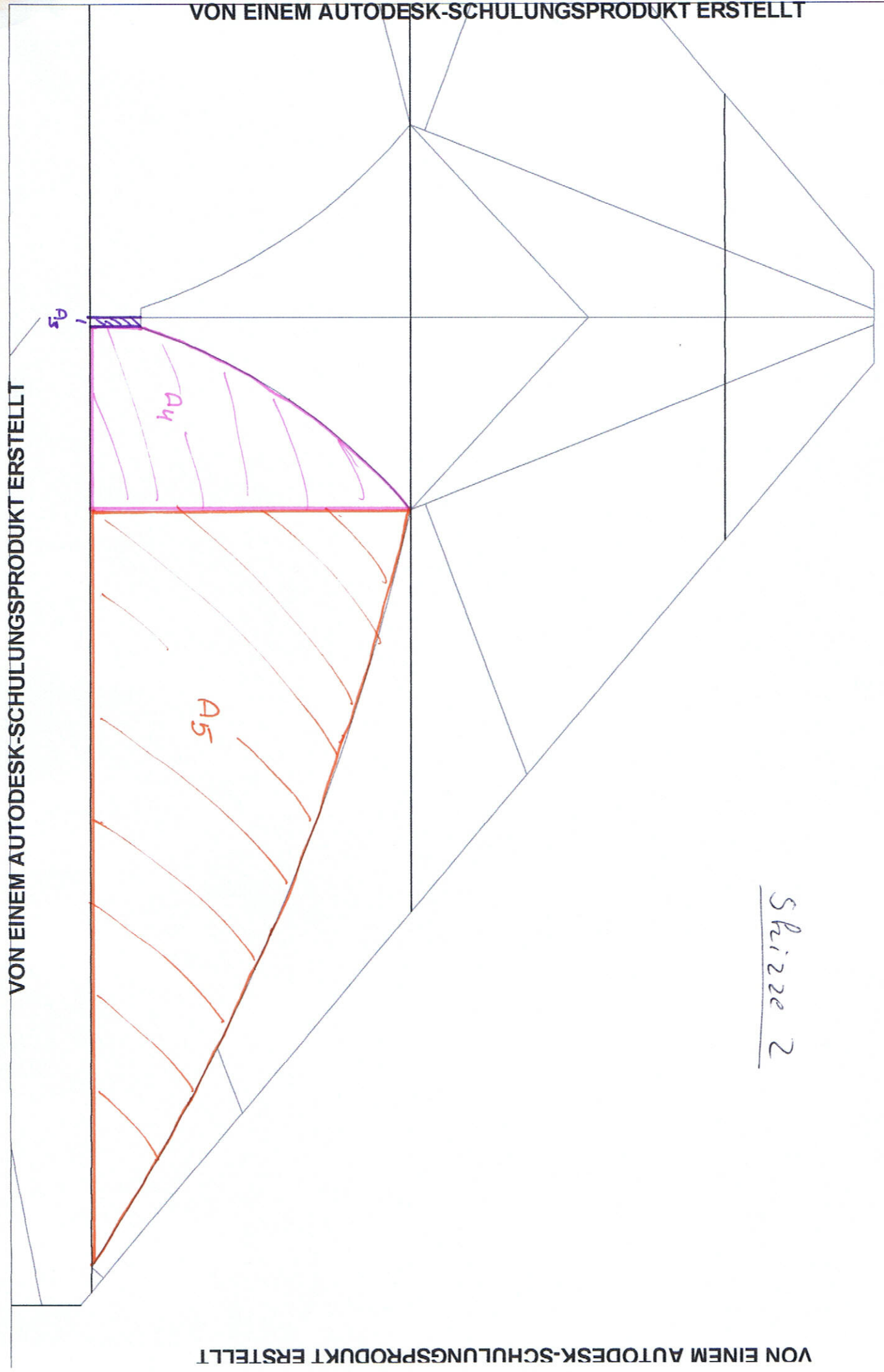
$$A_1 + A_2 = A_{\text{Ges}} \Rightarrow 4.315,12 \text{ cm}^2$$

Skizze 2

A_3

A_4

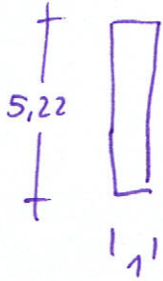
A_5



③ Schleppkante unterteilen (Skizze 2)

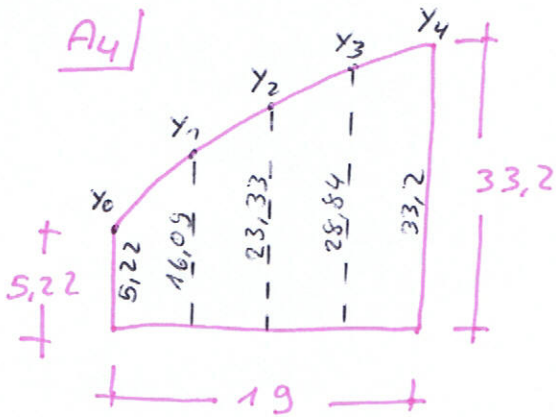
④ Teilflächen der Schleppkante berechnen

A₃ | Rechteck (a · b)



$$A_3 = 5,22 \cdot 1 = \underline{\underline{5,22 \text{ cm}^2}}$$

A₄ |



Simpsonregel: a=0 b=19
n=4

$$h = \frac{19-0}{4} = \underline{\underline{\frac{19}{4}}}$$

$$A_4 \approx \frac{h}{3} \left(y_0 + y_4 + 2 \cdot (y_2) + 4 \cdot (y_1 + y_3) \right)$$

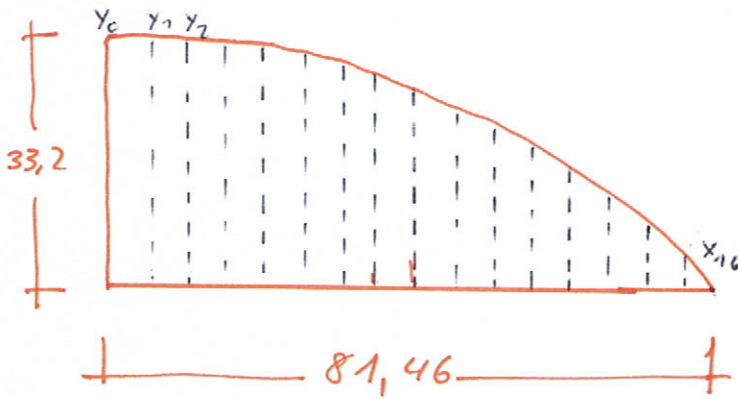
$$\approx \frac{\frac{19}{4}}{3} \left(5,22 + 33,2 + 2 \cdot (23,33) + 4 \cdot (16,09 + 28,84) \right)$$

$$\approx \frac{19}{12} \left(38,42 + 46,66 + 179,72 \right)$$

$$\approx \frac{19}{12} \left(264,8 \right)$$

$$A_4 = 419,26 \text{ cm}^2$$

A5



$y_0 = 33,2$	$y_9 = 17,92$
$y_1 = 32$	$y_{10} = 15,58$
$y_2 = 30,67$	$y_{11} = 13,09$
$y_3 = 29,21$	$y_{12} = 10,47$
$y_4 = 27,64$	$y_{13} = 7,69$
$y_5 = 25,95$	$y_{14} = 4,75$
$y_6 = 24,13$	$y_{15} = 1,65$
$y_7 = 22,19$	$y_{16} = 0$
$y_8 = 20,12$	

$a = 0 \quad b = 81,46 \quad n = 16$

$$h = \frac{81,46 - 0}{16} = \frac{81,46}{16}$$

$$A_5 = \frac{h}{3} (y_0 + y_{16} + 2(y_2 + y_4 + \dots + y_{14}) + 4(y_1 + y_3 + \dots + y_{15}))$$

$$A_5 \approx \frac{81,46}{48} (33,2 + 0 + 2(30,67 + 27,64 + 24,13 + 20,12 + 15,58 + 10,47 + 4,75) + 4(32 + 29,21 + 25,94 + 22,19 + 17,92 + 13,09 + 7,69 + 1,65))$$

$$\approx \frac{81,46}{48} (33,2 + 2(133,36) + 4(119,7))$$

$$\approx \frac{81,46}{48} (33,2 + 266,72 + 598)$$

$$\approx \frac{81,46}{48} (898,72)$$

$A_5 \approx 1525,2$

⑤ Zusammenfassung

Fläche "Dreieck" - Fläche unter ~~Segel~~ Saumkante

$$(A_1 + A_2) - (A_3 + A_4 + A_5)$$

$$= (389,76 + 3925,36) - (5,22 + 419,26 + 1525,2)$$

$$= (4315,12) - (1949,68)$$

$$= 2365,44 \text{ cm}^2 \quad (\approx 0,2 \text{ m}^2)$$

⑥ Da wir in ① bis ⑤ immer nur eine Segelhälfte betrachtet haben:

$$2365,44 \text{ cm}^2 \cdot 2 = 4730,88 \text{ cm}^2 \\ (\approx 0,4 \text{ m}^2)$$

⑦ Bsp Drache hat ca $4730,88 \text{ cm}^2$ Segel
($0,4 \text{ m}^2$)

