



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Die Geometrie nach Le Gendre, Simpson, van Swinden, Gregorius a St. Vincentio, und den Alten

Gilbert, Ludwig Wilhelm

Halle, 1798

[Aufgabe 13.] Um einen gegebenen Mittelpunkt einen Kreis zu beschreiben,
der eine gegebne grade Linie oder einen gegebenen Kreis berührt.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-51104](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-51104)

- ziehe durch C, unter Winkeln gleich BAC, dem kleinsten der beyden die an AB anliegen, mehrere grade Linien, CG, CH u. f., und schneide mit CB als Halbmesser, von A, G etc. aus, Punkte G, H etc. unter spitzen Winkeln ab, so liegen diese Punkte in der Kreislinie, die durch A, B, C geht. Denn da die Winkel BAC, ACG, GCH etc. in dem gesuchten Kreise gleiche Winkel am Umfange sind; so umfassen
- * 7. sie gleiche Sehnen CB, AG, GH*, und da überdem die Sehnen CG, CH näher nach dem Mittelpunkte zu
 - * 8. liegen, müssen sie zunehmen*, folglich AGC, GHC
 - * 1. 14. kleine stumpfe Winkel seyn*, daher G, H etc. notwendig in der Kreislinie durch A, B, C liegen.]

[A U F G A B E 13.]

Um einen gegebenen Mittelpunkt einen Kreis zu beschreiben, der eine gegebene grade Linie oder einen gegebenen Kreis berührt.

- F. 102.** 1. Fülle vom Mittelpunkte C ein Perpendikel auf die gegebene Linie HI, so berührt der Kreis, welcher mit diesem Perpendikel beschrieben ist, die gegebene Linie*.
- Taf. II. Fig. 49.** 2. Ziehe durch beyde Mittelpunkte eine grade Linie AB, so durchschneidet diese den gegebenen Kreis in zwey Punkten I, H und Kreise mit AI oder AH als Halbmesser beschrieben, berühren den erstern*.
- F. 102.** Zusatz I. *Ist blos der Mittelpunkt C des Kreises gegeben, der die Linie AB berührt, und man sucht dessen*

dem Halbmesser und den Berührungspunkt, so ziehe man nach
 ehrene einem beliebigen Punkt A in der gegebenen Linie
 CB als die grade Linie CA, halbire sie in O, und beschreibe
 H etc. mit OA um O einen Bogen. Wo dieser die AB durch-
 kte in schneidet, da ist der gesuchte Berührungspunkt B, und
 enn da zieht man CB, so ist dieses der gesuchte Halbmesser.
 ichten Denn $\angle ABC$ ist als Winkel im Halbkreis ein rechter *, *23.Z.2.
 naffen mithin BA ein Perpendikel auf dem Halbmesser CB
 erdem in dessen Endpunkte, also eine Tangente *. * 12.

Zusatz II. Sucht man einen Kreis der die grade
 Linie AD im Punkte D berührt, und zugleich durch einen
 gegebenen Punkt E geht, so ziehe man DE, halbire diese
 Linie im Punkte F, und errichte auf ihr in diesem
 Punkte, so auch auf AD im Punkte D, Perpendikel.
 Wo beyde Perpendikel sich durchschneiden, ist der
 Mittelpunkt des gesuchten Kreises *. * 107.

Grade so findet man den Mittelpunkt eines Krei-
 fes, der durch einen gegebenen Punkt geht, und ei-
 nen andern Kreis in einem gegebenen Punkte berührt.

Zusatz III. Um einen Kreis zu finden der zwey ge- Taf. II.
 gebene Kreise berührt, beschreibe man mit einem will- Fig. 48.
 kührlichen Halbmesser um den Mittelpunkt A des ei-
 nen Kreises einen Kreisbogen, und um den Mittel-
 punkt B des zweyten der gegebenen Kreise ebenfalls
 einen Bogen, mit einem Halbmesser, der vom erstern
 um den Unterschied der Halbmesser der beyden gege-
 benen Kreise verschieden ist. Wo beyde Bogen sich
 schneiden, ist der Mittelpunkt des gesuchten berüh-
 renden Kreises. Denn die graden Linien welche von

diesem Durchschnittspunkte, die eine durch A, die andre durch B bis an die Kreislinien gezogen werden, sind alsdann gleich lang, und ein Kreis mit diesen Linien als Halbmesser um den gefundenen Durchschnittspunkt beschrieben, berührt sowohl den einen als den andern Kreis, weil die Punkte, worin er mit ihnen zusammen trifft, in der graden Linie durch die Mittelpunkte liegen *.

*Soll der Mittelpunkt des berührenden Kreises mit den Mittelpunkten A, B, der beyden andern in graden Linie liegen, so ziehe man durch die Mittelpunkte A, B der gegebenen Kreise eine grade Linie, welche die Kreise in den Punkten D, I, F, H schneide. In je zwey dieser Punkte aus verschiedenen Kreislinien kann die Berührung geschehn. Den Abstand dieser beyden Punkte halbire man, so erhält man den Mittelpunkt des dritten Kreises, der die gegebenen in diesen Punkten berührt *.*

Soll der dritte Kreis den Kreis um A in einem andern gegebenen Punkte berühren, so ziehe durch diesen Punkt einen Durchmesser, und beschreibe um B, mit einem Halbmesser der vom Halbmesser des Kreises um A, um den Unterschied der Halbmesser der beyden gegebenen Kreise verschieden ist, einen Kreisbogen; so ist der Durchschnitt dieses Bogens mit jenem Durchmesser der Mittelpunkt des gesuchten berührenden Kreises.

A U F G A B E 14.

T. III. *Durch einen gegebenen Punkt A eine Tangente*
F. 102. *an einen gegebenen Kreis zu ziehn.*