

Streckung von Kreisbogen : vorteilhafte und ausreichend genaue Konstruktionen

Autor(en): **Puwein, M.G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **8 (1953)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653770>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Streckung von Kreisbogenen

Vorteilhafte und ausreichend genaue Konstruktionen

DK 513.494

Mitunter ist es nützlich, Konstruktionen zu kennen, die es gestatten, einen Teil des Kreisumfanges in eine Gerade zu verwandeln; insbesondere bezüglich des Halbkreises ist, z. B. bei Blechabwicklungen, eine solche Konstruktion wertvoll. Die klassische Kon-

wandelt werden, die auf einer seiner Tangenten, zweckmäßig auf der Tangente in seiner Mitte liegt.

So zeigt z. B. Abb. 2 eine derartige Konstruktion; man erkennt (ähnliche Dreiecke!) unschwer in ihr die uralte Näherung $\pi \approx 22/7 = 3,14285\dots$ statt $\pi = 3,14159\dots$. Sie gibt also um nur 0,04% zu große

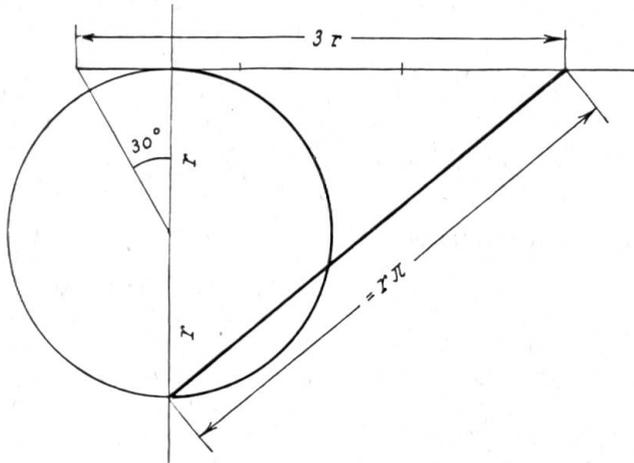


Abb. 1

struktion von Kochanski (Abb. 1) besitzt zwar eine das praktische Bedürfnis weit übersteigende Genauigkeit, ist aber mit einem Mangel behaftet, der sowohl im Unterricht als auch bei der gewerblichen Anwendung

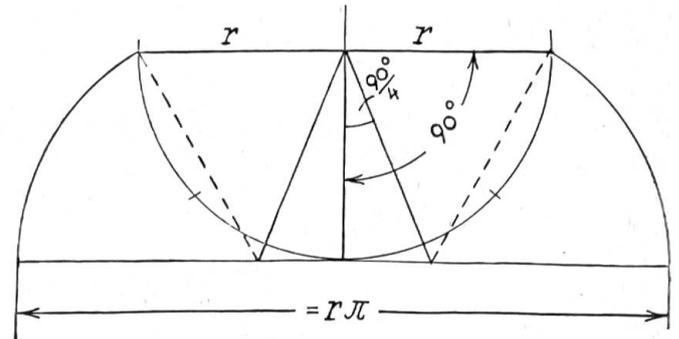


Abb. 3

Werte an, was aber für die praktische, insbesondere gewerbliche Anwendung kein Nachteil sein muß. Als Nachteil mag empfunden werden, daß sie verhältnismäßig viel Platz braucht und daß beim Hinausprojizieren des Durchmessers leicht ein merklicher Zeichenfehler entstehen kann.

Dagegen sind in der Konstruktion nach Abb. 3 nur geringe Zeichenfehler zu erwarten und die Anschaulichkeit ist durch die beiden an Evolventen erinnernden Hilfskreisbogen besonders groß. Das Ergebnis ist

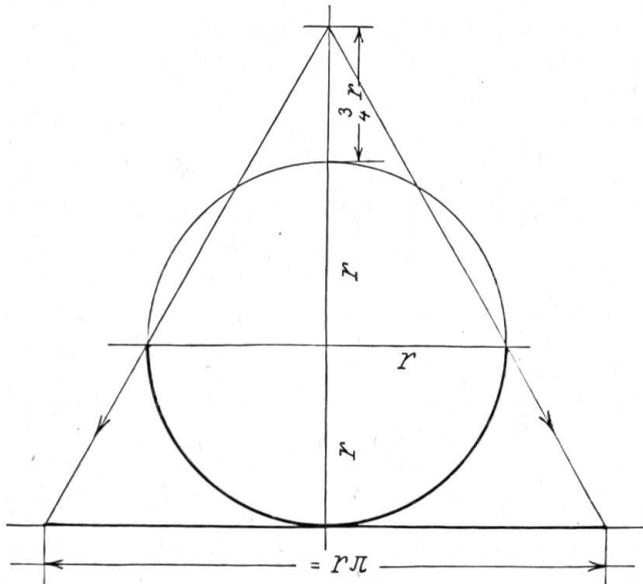


Abb. 2

ins Gewicht fällt, sie ist nicht anschaulich. Von einer solchen Konstruktion muß gefordert werden, daß sie die Abwicklung des gegebenen Kreisbogens augenfällig zeigt, er muß daher in eine gerade Strecke ver-

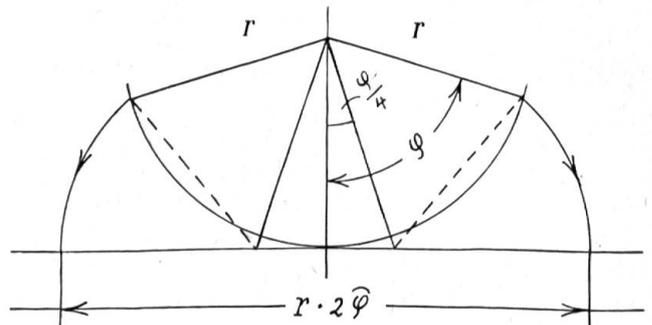


Abb. 4

rechnungsmäßig um 0,15% zu groß. Der Fehler ist also größer als bei der Konstruktion nach Abb. 2, aber für gewerbliche Zwecke noch erträglich. In didaktischer Hinsicht ist die letzte Konstruktion zweifellos am vorteilhaftesten, da sie auch auf kleinere Zentriwinkel als 180° (Abb. 4) unmittelbar anwendbar ist, wobei die Genauigkeit jedoch erheblich steigt.

Dr. techn. M. G. Puwein