



## **Computerprogramm WAMOB**

### **Beschreibung von Ein- und Ausgabe sowie des Leistungsumfangs**

- Copyright:** Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik,  
Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1, 30167 Hannover
- Urheber:** Prof. Dr.-Ing. Hans-Dieter Stölting
- Anwendung:** Berechnung von Wechselstrom-Asynchronmotoren mit Käfig-Innenläufer mit ein-, zwei- und dreisträngigen Ständerwicklungen, letztere in Steinmetz-Stern- oder -Dreieckschaltung. Die Ständerwicklungen können beliebig unsymmetrisch sein. Jeder Strang kann ungleichmäßig auf die Nuten verteilt und Haupt und Hilfsstrang in Nuten mit unterschiedlichen Formen untergebracht sein.
- Eingabe:** Maschinengrunddaten, Geometriedaten, Nutgeometrie von Haupt- und Hilfsstrang sowie Läufernutgeometrie, Ring- und Stabdaten, Wicklungsdaten jedes einzelnen Strangs, B-H-Kennlinie des Blechs, Schlupfwerte für die eine Berechnung durchgeführt werden soll
- Ausgabe:** Das Programm berechnet die Betriebsdaten:  
Drehzahl, Drehmoment, aufgenommene und abgegebene Leistung, Verluste, Strom des Haupt- und des Hilfsstrangs, Netzstrom, Wirkungsgrad, Leistungsfaktor, Kondensatorspannung, Pendelmoment  
Außerdem werden berechnet und ausgegeben:  
Streureaktanzen, ungesättigte und gesättigte Hauptreaktanzen, Sättigungsfaktor, induzierte Spannungen, Induktionen und magnetische Spannungen in Luftspalt, Zähnen und Jochen für Haupt- und Hilfsstrang-Erregung für einen vorgegebenen Schlupf; Daten zur Konstruktion von Zeigerdiagrammen.
- Leistungsumfang:** Alle genannten Größen werden berechnet.  
Parallele Drähte bzw. parallele Zweige werden berücksichtigt.  
Der Hilfsstrang kann mit einem Kondensator oder mit einem Widerstand in Reihe geschaltet sein.  
Die Oberwellen des Luftspaltfeldes werden bis zu einer beliebig wählbaren Ordnungszahl direkt berücksichtigt. Es kann auch eine Grundwellen-Rechnung durchgeführt werden, wobei dann die Wirkung der Oberfelder in der Oberfeld- oder doppelt verketteten Streuung erfasst wird. Die magnetische Sättigung wird für jeden Schlupfwert ermittelt. Die Wir-

kung der Läuferquerströme kann durch einen komplexen Schrägungsfaktor erfasst werden.

Bei der Nachrechnung eines vorhandenen Motors wird, wenn die Widerstände der Ständerwicklungen eingegeben werden, die mittlere Windungslänge ermittelt. Sie kann dann z.B. bei der Vorausberechnung eines neuen Motors in der Eingabe für die Widerstandsberechnung verwendet werden.