

In dieser Monographie wird ein neuer Ansatz zur Überprüfung der Normalverteilungsannahme einer Zufallsstichprobe entwickelt.

Dieser Ansatz basiert auf grafischen Überlegungen zur Darstellung der absoluten Abstände zwischen der hypothetischen und der empirischen Verteilungsfunktion. Durch eine spezielle Gewichtung der absoluten Abstände und eine kreisförmige Abtragung der transformierten absoluten Diskrepanzen um den Ursprung ist ein Verfahren gegeben, das eine gute Identifizierung von Werten ermöglicht, für die ein sehr großer Unterschied zwischen den Verteilungsfunktionen besteht. Das grafische Verfahren zeigt bei einer Verbindung der im Koordinatensystem abgetragenen Abstände einen „Anpassungsstern“, der eine schnelle visuelle Beurteilung der Verteilungsannahme zulässt. Um der Subjektivität bei der Interpretation grafischer Prozeduren entgegenzuwirken, wird ein formaler Test entwickelt. Die Testgröße beschreibt den Flächeninhalt des „Anpassungssterns“ im Grafen. Um dem praktischen Anwender die Möglichkeit zur Modifikation der Testgröße zu geben, wird die Testgröße auf einen allgemeinen Testansatz erweitert. Es folgt eine Untersuchung der allgemeinen Testgröße mit der Herleitung von wichtigen Eigenschaften.

In einer Simulationsstudie werden die neuen Testvorschläge mit 40 formalen Verfahren, die weitestgehend die Entwicklung der letzten 100 Jahre auf diesem Gebiet widerspiegeln, verglichen.

Hieraus ergibt sich, daß der Spezialfall R1 des neuen Ansatzes als ein mächtiges Testverfahren charakterisiert werden kann. Der neue R1-Test weist gegenüber den anderen Verfahren eine größere empirische Power für asymmetrische alternative Verteilungen auf. Der R1-Ansatz ist aufgrund seiner grafischen und formalen Herleitung ein leicht verständliches Verfahren, das sowohl einen grafischen Eindruck über das vorliegende Datenmaterial als auch einen formalen Test liefert.