



Problemstellung

Um den Ausbau der Erneuerbaren Energien weiter voranzutreiben ist die Wirtschaftlichkeit von zentraler Bedeutung. Im Bereich der PV-Systeme ist der Wechselrichter, welcher den erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt, eines der zentralen Elemente der Anlage.

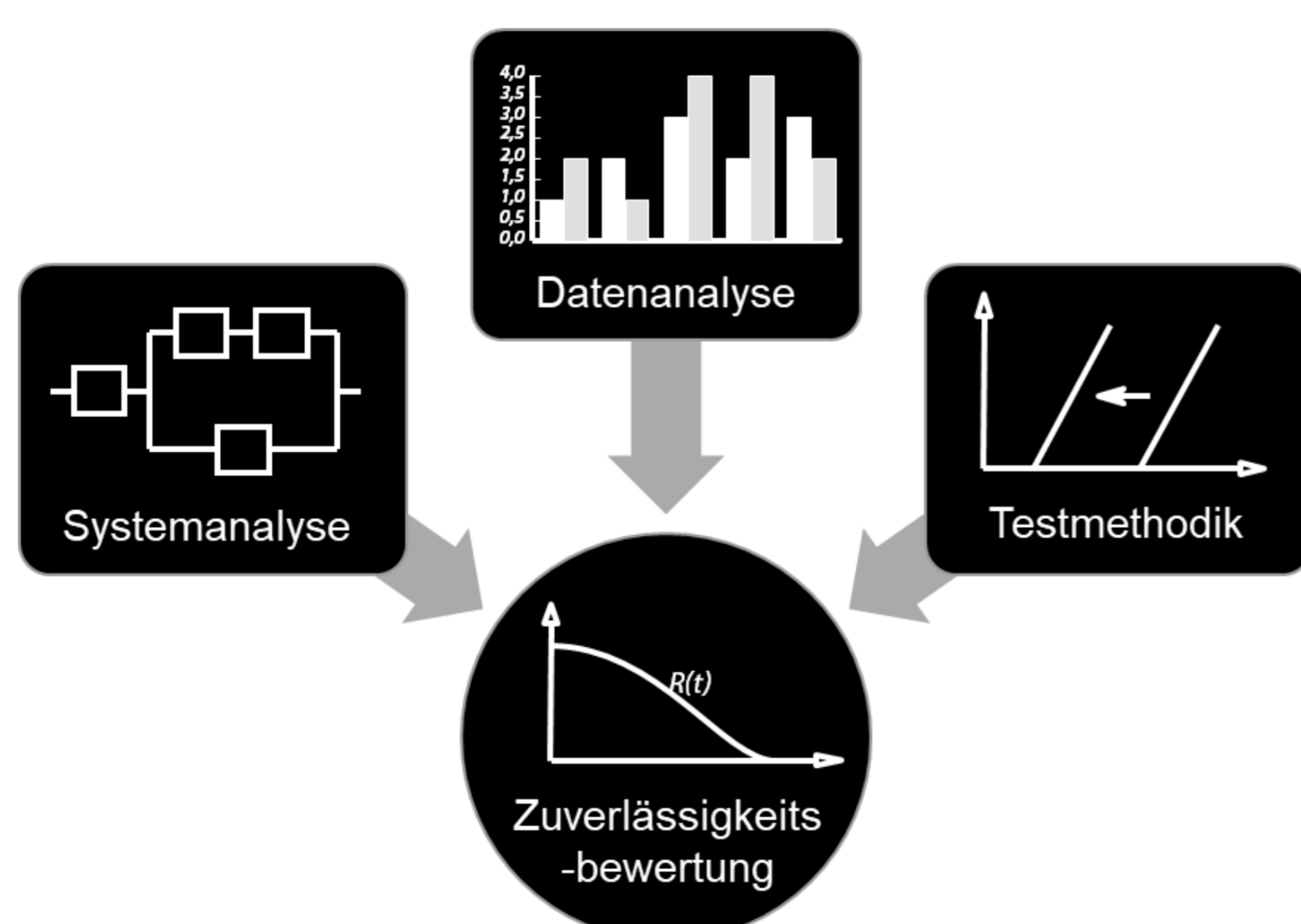
Um den wirtschaftlichen Betrieb der Anlage sicherzustellen, werden hohe Lebensdauern von über 20 Jahren an den Wechselrichter gestellt. Die Absicherung der Zuverlässigkeit des Wechselrichter ist somit essentiell für den Betrieb der Anlage. Jedoch ist die Absicherung und Optimierung des Wechselrichters im Rahmen immer kürzer werdenden Entwicklungszeiten mit großen Herausforderungen verbunden.

Ziel

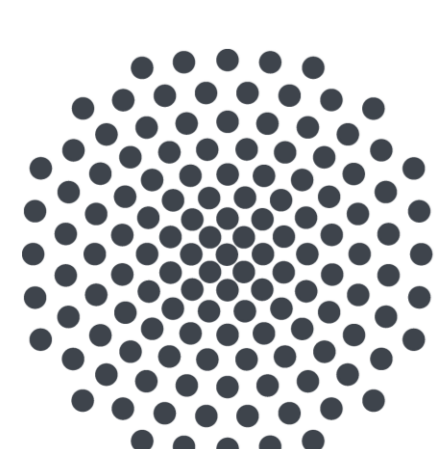
Entwicklung einer Methodik um die Zuverlässigkeit von Wechselrichtern mit einer Lebensdauer >20 Jahren abzusichern.

Vorgehen

1. Analyse des Systems und seiner Bauteile bezüglich Schadensarten und Anforderungen
2. Identifizieren physikalischer Einflussgrößen auf die kritischen Schadensmechanismen (physics of failure)
3. Planung und Durchführung von Versuchen zur Ermittlung von Lebensdauermodellen.
4. Entwicklung einer neuen Methodik zur Planung und Optimierung von Zuverlässigkeitstests und Zuverlässigkeitsnachweisen
5. Felddatenanalyse und Ausarbeitung von Mission Profiles
6. Evaluation der Methodik, Testverfahren und Messverfahren



Partner



Universität Stuttgart
Institut für Maschinenelemente

Institutsleitung: Prof. Dr.-Ing. Bernd Bertsche
www.ima.uni-stuttgart.de

achim.benz@ima.uni-stuttgart.de
Institut für Maschinenelemente
Fachbereich: Zuverlässigkeitstechnik

Pfaffenwaldring 9, D-70569 Stuttgart, Germany

Gefördert durch:

