

---

# Entwurfsunterstützung für Zustandsüberwachungssysteme

---

Olaf Enge-Rosenblatt, Peter Schneider

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen  
Institutsteil Entwurfsautomatisierung  
Zeunerstraße 38  
01069 Dresden

[olaf.enge@eas.iis.fraunhofer.de](mailto:olaf.enge@eas.iis.fraunhofer.de)

10. Leibnitz-Konferenz – Sensorsysteme, Lichtenwalde (Sachsen), 7./8. Oktober 2010

---

# Warum Zustandsüberwachungssysteme?

- Forderung nach höchster Verfügbarkeit für technische Systeme
- Alterung und Verschleißerscheinungen zunehmend relevant
- hohe Kosten für turnusmäßige Wartungen
- katastrophale Folgen bei Systemausfall

→ **Online-Überwachung**  
**zunehmend interessant**

Beispiel: Windkraftanlagen



Beispiel: Brückenbauwerke



O. Enge-Rosenblatt, P. Schneider: Entwurfsunterstützung für Zustandsüberwachungssysteme, Sensorysysteme 2010, Lichtenwalde (Sa.), 7./8. Oktober 2010

2

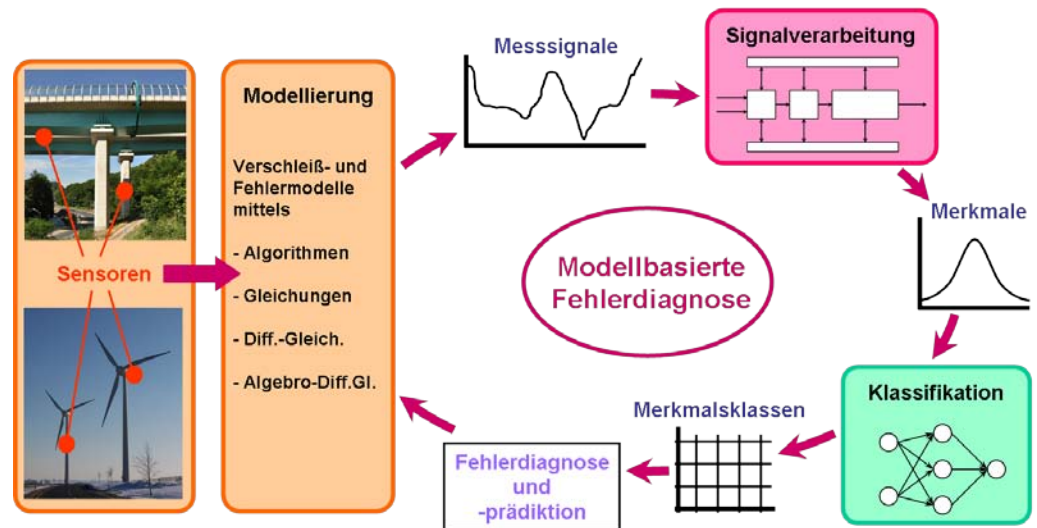
# Modellbasierter Entwurf von Condition-Monitoring-Systemen

Herausforderungen:

- Auswahl der Messgrößen
- Festlegung der Art und Weise der Signalverarbeitung → Signalanalysepfade

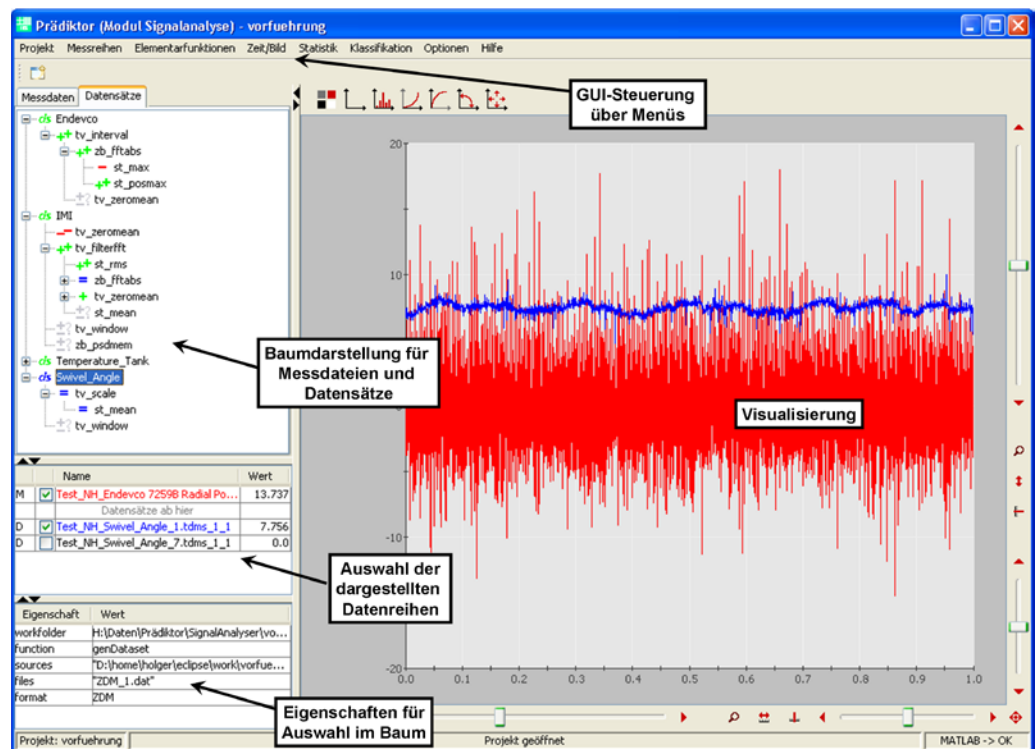
Unterstützungsmöglichkeiten:

- Ergänzung von Messungen am realen Objekt durch „modellbasierte Messungen“
- flexibler Einsatz statistischer Methoden
- intelligente Merkmalsverknüpfung und Zustandsprädiktion
- Beherrschung der Komplexität der Entwurfsaufgabe



# Ziele und Eigenschaften der Entwurfsumgebung

- Bereitstellung verschiedener Algorithmen zur Signalanalyse
- Anbindung geeigneter Klassifikationsalgorithmen
- einheitliche Datenhaltung
- automatisierte Codegenerierung für die Zielhardware
- hohe Flexibilität
- durchgängiges Bedienkonzept
- Einbeziehung von Mathematik-Werkzeugen zur Signalanalyse mittels einheitlicher GUI
- Unterstützung der Integration von Messdaten und Modelldaten



# Vorgehensweise

