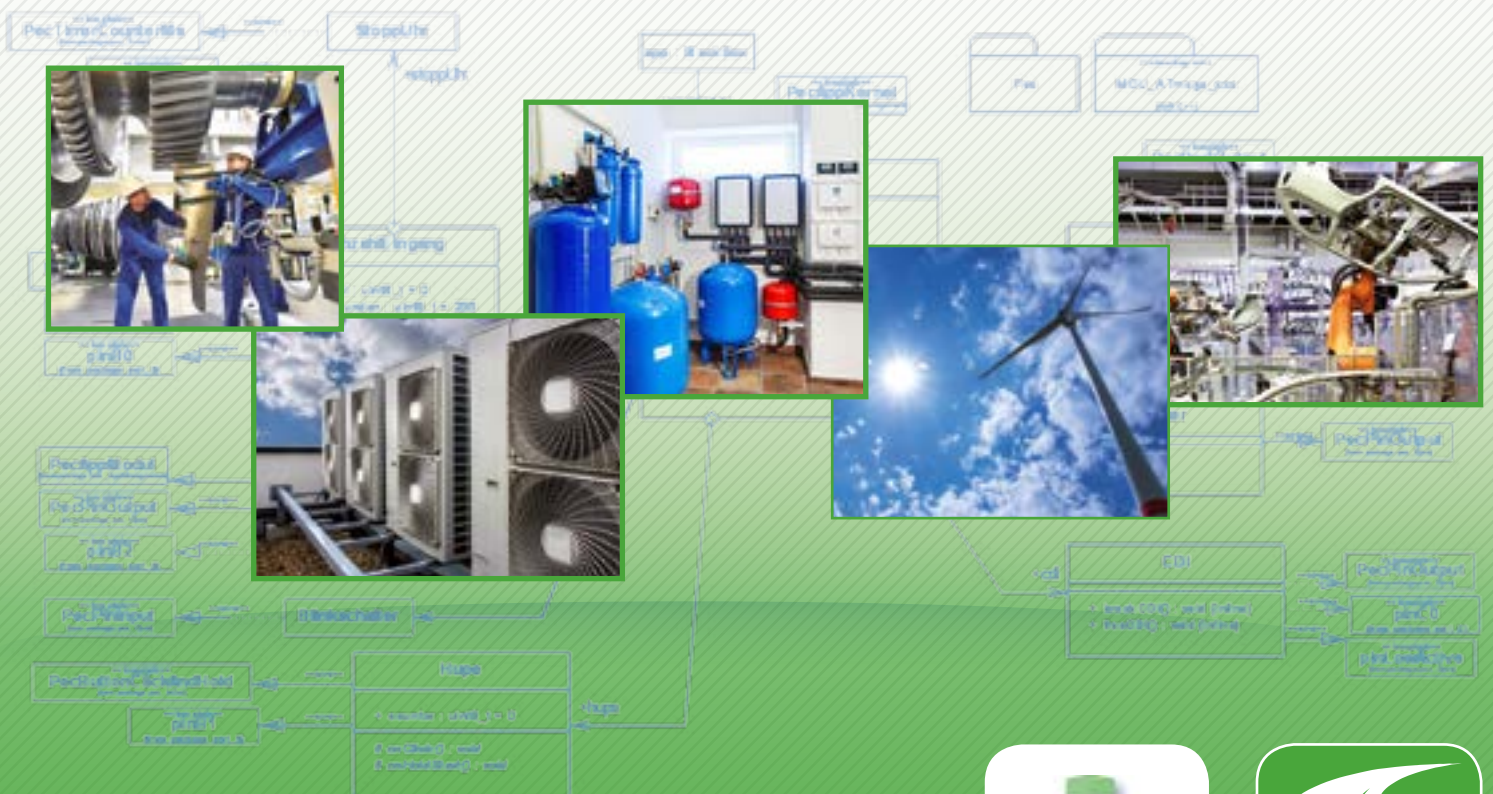


Funktionale Sicherheit



im laufenden Betrieb



Anwendungsszenario

Immer wieder treten bei **Maschinen und Anlagen**, die sich weltweit im Einsatz befinden, Probleme auf, welche zu **Leistungsabfall** oder **Anlagenstillstand** führen und damit die **Funktionale Sicherheit gefährden** oder sogar verletzen. Innerhalb kürzester Zeit ist zu **analysieren**, worauf die **Fehlerursache** zurückzuführen ist und wie der Fehler behoben werden kann.

Leider wird bei derartigen Analysen oft festgestellt, dass ein möglicher **Anwendungsfall** für die **konkreten Einsatz- und Umgebungsbedingungen** nicht berücksichtigt wurde. Sind für die Maschine dann auch **nur vordefinierte Diagnosezugriffe** vorgesehen, dann sind diese auf die benötigten Funktionswerte nur beschränkt möglich. Noch schwieriger gestaltet es sich, wenn die **Störungen nur sporadisch** auftreten.

Die DIAFUSS-Lösung

(Diagnosis of functional safety after sales)

Mit **DIAFUSS** ermöglichen wir Ihnen den vollen Zugriff auf alle von Ihnen benötigten und gewünschten **Diagnoseinformationen**. Sie **bestimmen**, auf welche in Ihrer Software **existierenden Variablen und Operationen** ein Zugriff erfolgen soll und **entscheiden welche Informationen** in die Abläufe **einbezogen** werden.

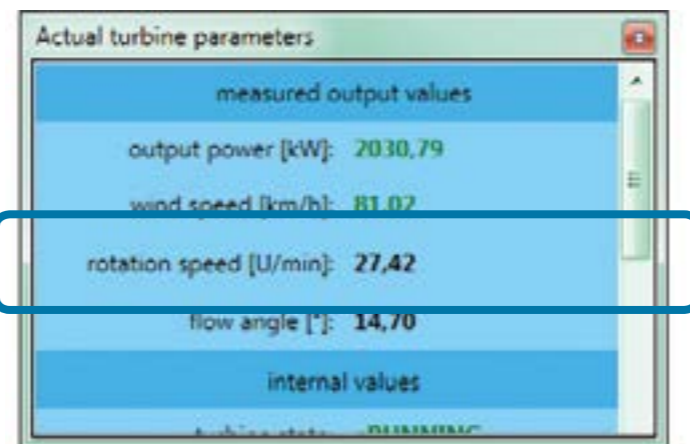
Mit der Ablage der erstellten **Diagnose-**

und Automatisierungsabläufe in einem standardisierten **XML Austauschformat (OTX*)** wird ein Austausch in einem Tester-unabhängigen Format ermöglicht.



Vorgehensweise

Am Beispiel eines Windrads wird die intuitive Vorgehensweise zur Erstellung von Diagnose- und Automatisierungsabläufen vorgestellt.



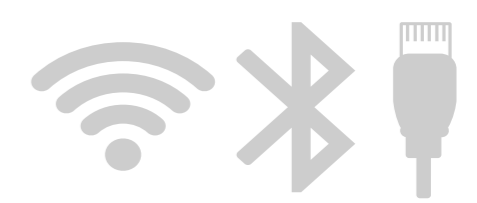
1. Auswahl der Nutzfunktionalitäten

Alle Funktionalitäten (also z.B. auch den **Neigungswinkel der Rotoren, flow angle**), welche in die Diagnoseabläufe einbezogen werden sind bereits in Ihrer Geräte- / Maschinensoftware vorhanden und werden durch Sie für den Zugriff ausgewählt und freigegeben. Dazu werden die Funktionalitäten wie in einem Baukasten dargestellt und können auf elegante Weise zu Diagnose- und Automatisierungsabläufe zusammengestellt werden.

*OTX basiert auf einem Spezifikation / Realisation Konzept (- ISO 13209), womit zur Entwurfszeit komplexe Prüfabläufe in einer interaktiven Arbeitsweise schrittweise erstellbar sind. Damit lässt sich z.B. das Wissen des „Meisters“ leicht archivieren. Der Spezifikationsteil (Prüflogik) beschreibt verbal den prinzipiellen Prüfablauf, während für die Realisierung sequentiell die Baukastenfunktionalitäten zur Anwendung kommen.

2. Sicherstellung des Geräte-/Maschinenzugangs

Eine generische und **protokollunabhängige Kommunikation** ermöglicht den Zugang zu den **Nutzfunktionalitäten** über ein **vorhandenes physikalisches Interface** vom Tester zum Target. Die Definition von Diagnoseservices ist nicht erforderlich! Insbesondere im **After Sales Bereich** können damit auch Diagnosen durchgeführt werden, welche **zum Entwicklungszeitpunkt noch nicht berücksichtigt** wurden.



3. Erstellung und Ausführung der Diagnose- und Ablaufprogramme

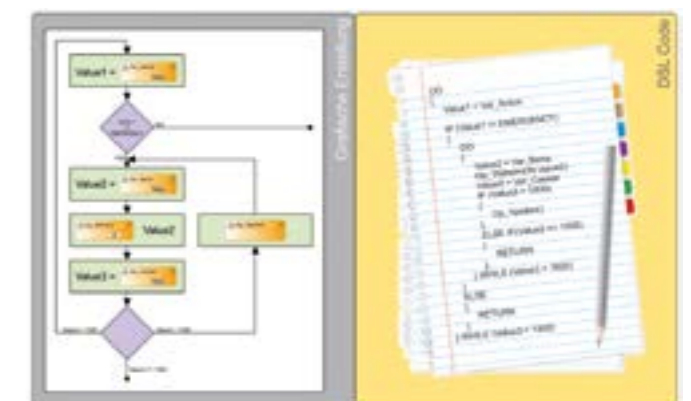
Die Diagnoseprogramme stellen eine **Vielzahl von Einzeltests** dar, bei denen die **Istwerte der Maschine** (also z.B. **der tatsächliche Neigungswinkel der Rotoren**) erfasst werden um in **Verbindung mit Parametern und Solldaten bewertet** werden zu können.

In die Abläufe können **alle** über den Funktionsbaukasten **freigeschalteten Nutzfunktionalitäten** einbezogen werden, dabei sind **keine Codemanipulation** im Testgerät oder spezifische **Programmierkenntnisse** erforderlich.

DIAFUSS-M

DIAFUSS mit Modellierung

Diagnose- und Automatisierungsabläufe können auch **grafisch modelliert** und direkt in die OTX- Beschreibungssprache übertragen werden. Damit kann die praktische und effiziente Form der **Modellierung** in der UML 2 Notation genutzt werden. Diese soll mit dem Tool **SiSy®** erfolgen, weil dieses eine **intuitive Anwendung** begünstigt.



UML- Modelle, die z.B. für die **Architektur** und das **Programmdesign** entstanden sind, können hierzu herangezogen und **einfach angepasst** werden.

Einsatzfelder und Nutzen

Der DIAFUSS Diagnose Abstraktions Layer ermöglicht

- **Nachweis der Funktionsfähigkeit Ihrer Maschine oder Überprüfung von Maßnahmen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit**
- **Fehlerdiagnosen und funktionale Geräteprüfungen**
- **Inbetriebnahmen**
- **Verkürzung der Ausfallzeiten mit einer vorbeugenden Verschleißerkennung**
- **Automatisierungslösungen**
- **Langzeitüberwachungen**
- **Anlagen-Abnahmen**

Die Diagnose ist nicht auf das Auslesen von Zuständen beschränkt. In Abhängigkeit der Gerätefunktionalität können gezielt Werte modifiziert und Zustände eingenommen werden.

Embedded Power aus Sachsen



Kontakt

M&K Meß - und Kommunikationstechnik GmbH

Bernd Wenzel

Schönherrstraße 8 · Gebäude 10c
09113 Chemnitz

Tel: +49 371 / 560 77 42

E-Mail: wenzel@meskom.de

www.meskom.de

Laser & Co. Solutions GmbH

Alexander Huwaldt

Promenadenring 8
02708 Löbau

Tel: +49 3585 / 470 222

E-Mail: a.huwaldt@sisy.de

www.sisy.de

SiSy® ist ein Produkt der Laser & Co. Solutions GmbH

Perspectives 4 You

Innovation für eingebettete Produkte und Lösungen



E4Y
Embedded4You



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages