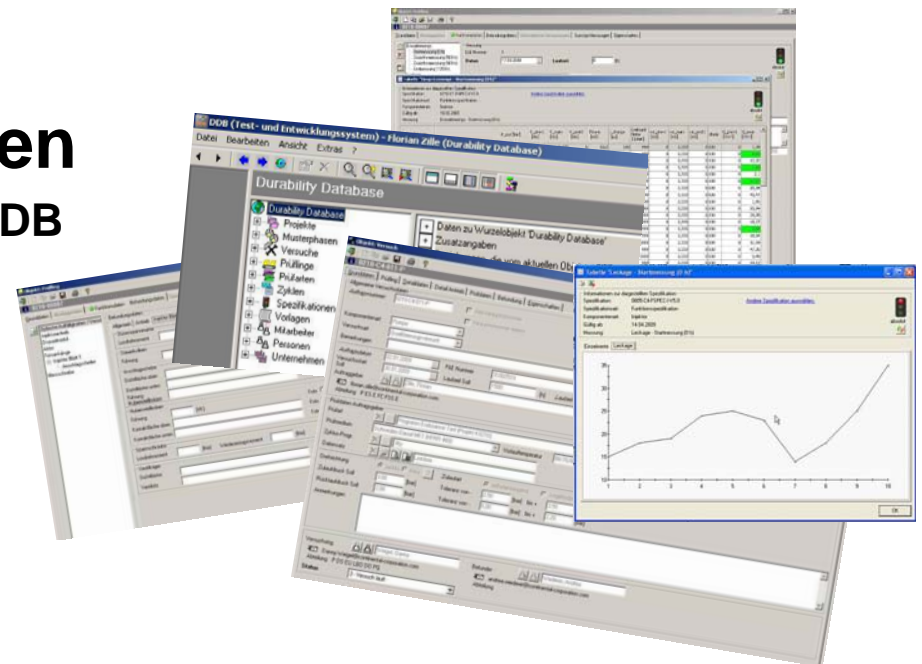




Bewertung von Messdaten am Beispiel der Durability Database DDB



Ansprechpartner Durability Database

Christian Fuchs, Dipl. Ing. (FH)

Durability Engineer

Continental Automotive GmbH
Siemensstrasse 12
93055 Regensburg, Germany

Telefon: +49 941 790-3517

E-Mail: christian.3.fuchs@continental-corporation.com

Florian Zille

Software Developer and Key User

Continental Automotive GmbH
Siemensstrasse 12
93055 Regensburg, Germany

Telefon: +49 941 790-3517

E-Mail: florian.zille@continental-corporation.com



Überblick

▶ Datenbank zur Validierung von Common Rail Systemen

- ▶ Auftragswesen für verschiedene Versuche
- ▶ Messdatenerfassung direkt aus Messfiles oder aufbereiteten Messdaten (Excel)
- ▶ Messdatenbewertung
- ▶ Berichte und Auswertungen

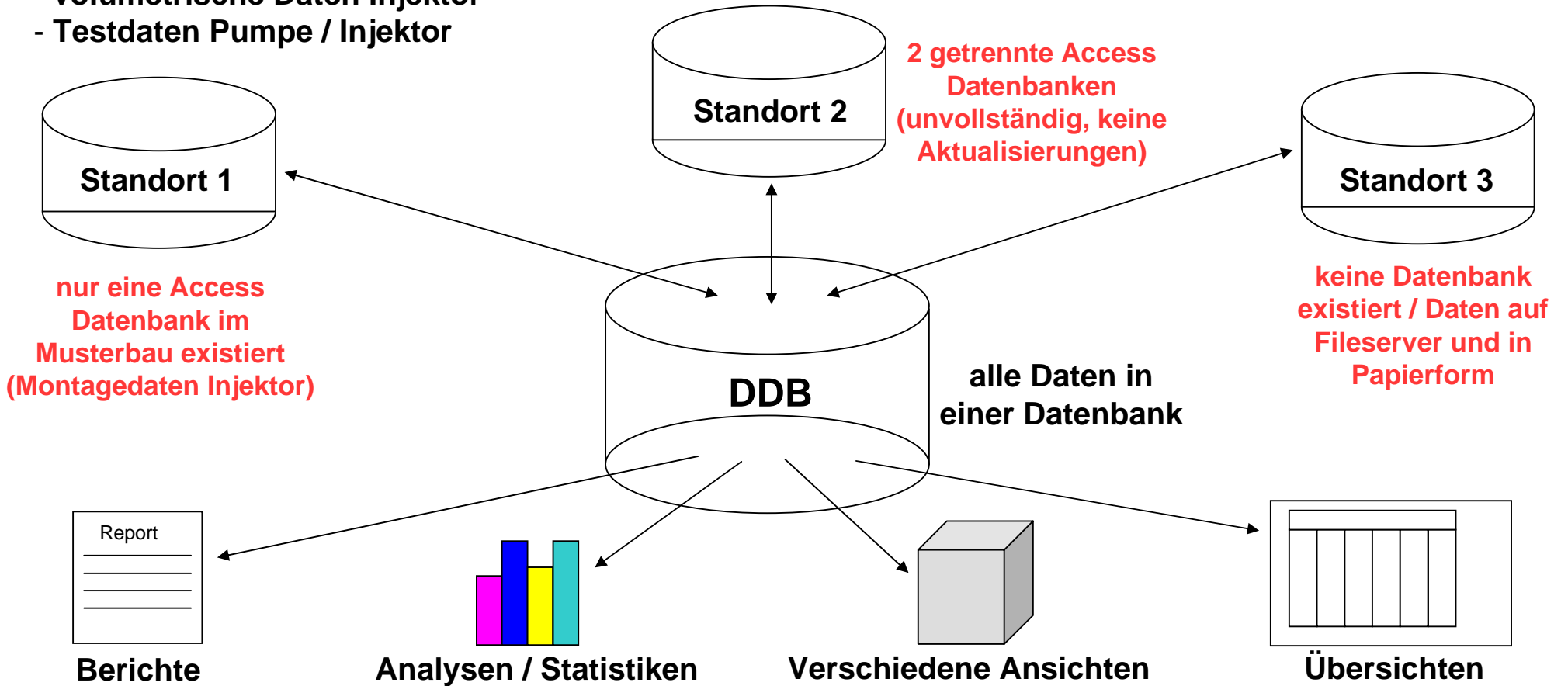
Ausgangssituation

"Komponentendaten an drei Standorte"

Legende: **Status quo**
Geplant

- geometrische Daten Injektor
- volumetrische Daten Injektor
- Testdaten Pumpe / Injektor

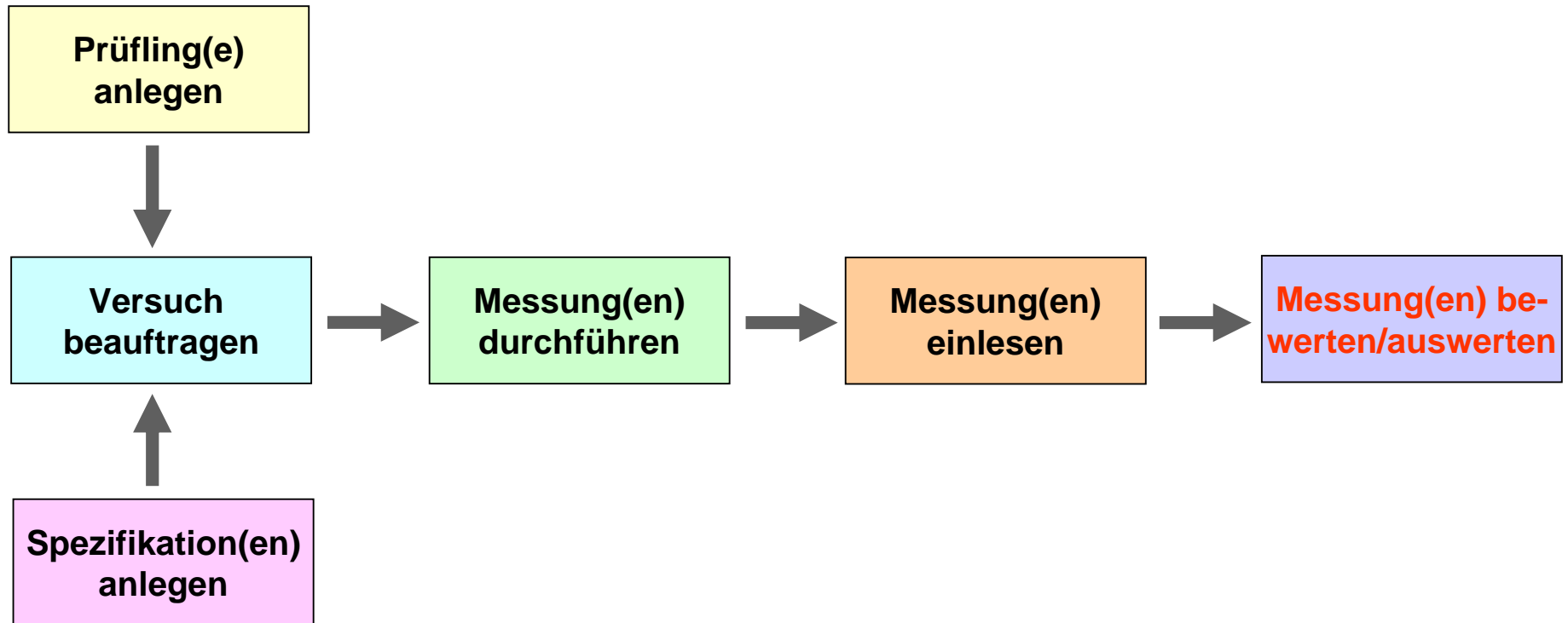
- geometrische Daten Injektor
- volumetrische Daten Injektor



Motivation / Ziele

- ▶ Zentrale Datenerfassung und -speicherung (Vernetzung der Standorte)
- ▶ Zentraler Datenzugriff (keine Redundanzen, Zugriffregelung über Benutzerrollen)
- ▶ Definierte Prozesse (z.B. Auftragswesen)
- ▶ Verfolgbarkeit von Änderungen
- ▶ Automatische Abfragen und Auswertungen

Vorgehensweise



Messung bewerten

- ▶ **Um eine Messung zu bewerten müssen folgende Schritte durchgeführt werden:**
 - ▶ Festlegung einer Spezifikation
 - ▶ Einlesen der Messung
 - ▶ Bewertung der Messung an Hand der festgelegten Spezifikation

Festlegung der Spezifikation

▶ Grunddaten:

- ▶ Art der Spezifikation festlegen (absolut oder relativ)
- ▶ Komponentenart festlegen (z.B. Pumpe)
- ▶ Festlegung ab wann die Spezifikation gültig ist
- ▶ Festlegung für welche Musterstände die Spezifikation gültig ist

▶ Prüfpunkte:

- ▶ Festlegung für welche Laufleistung/Laufzeiten/Ausgangsgröße die Spezifikation gültig ist
- ▶ Festlegung der Prüfpunkte, die bewertet werden sollen

Festlegung der Spezifikation - Prüfpunkte definieren

Objekt: Spezifikation

0215-A1-FSPEC-P-V0.1

Grunddaten | Prüfpunkte | Eigenschaften

Wirkungsgrad [Funktionsmessungen] | Min-Max [Funktionsmessungen] | Pulsation [Funktionsmessungen] | p-I [Funktionsmessungen] | Q-I [Funktionsmessungen] | DBV [Öffnungsdrücke] | Saugventil [Öffnungsdrücke]

Kriterium 1

Gültigkeitskriterium: Laufzeit = 0 [h]

Prüfpunkte

Prüfpunkt	Bezeichnung	Drehzahl [1/min]	Drehzahl Toleranz [1/min]	Druck [bar]	Druck Toleranz [bar]	Eta vol. [%]	Eta vol. Minimum [%]	Eta vol. Maximum [%]	Eta vol. Minimum [%]	Eta vol. Maximum [%]
1	CP 1	500	10	300	5	0,75	0,70	0,80	< 0,70	> 0,80
2	CP 2	800	10	300	5	0,85	0,80	0,90	< 0,80	> 0,90
3			10		5				<	>

OK | Abbrechen | Übernehmen | Hilfe

Festlegung der Spezifikation – Festlegung der Prüfpunkttable

Spalteneigenschaften

In diesem Dialog können Sie die Eigenschaften der Spalte festlegen.

Verwendung der Spalte

- Diese Spalte dient zur Identifizierung des Prüfpunktes.
- Diese Spalte dient zur Bewertung des Prüfpunktes.
 - Gelben Bewertungsbereich verwenden
- Diese Spalte dient als Bemerkungsfeld.

Identifizierung der Spalte

Diese Informationen werden genutzt, um die Spalte in der Messwerttabelle zu identifizieren. Der Spaltenname bzw. die Spaltennummer, die hier angegeben wird, muss daher der entsprechenden Spalte der Messwerttabelle gleichen.

- Spaltenname (ohne Einheit)
- Spaltennummer (beginnend bei 1)

Spalteneinstellungen

Spaltenname (nur für die Darstellung)

Datentyp

Anzahl Dezimalstellen

Einheit

Einlesen der Messung

Objekt: Prüfling

IC02-60213

Grunddaten | Montagedaten | Funktionsdaten | Befundungsdaten | Geometrische Vermessungen | Sonstige Messungen | Eigenschaften

Einspritzmenge

- Startmessung (0 h) (S)
- Endmessung (350 h) (E)

Leckage

- Startmessung (0 h)
- Startmessung (0 h) (S)
- Endmessung (350 h) (E)

Leerhub

- Startmessung (0 h) (S)
- Zwischenmessung (134 h)
- Startmessung (234 h)

Messung

Lfd. Nummer 1

Datum 19.03.2009

Laufzeit 0 [h]

Laufleistung [km]

Phase Startmessung Auswahl

Messung Erstmessung Auswahl

Prüfart Limbach EC Auswahl Prüfstand FKT 1 Auswahl

Daten für Leckage übernehmen Daten für Leerhub übernehmen

Bearbeiter Zille, Florian

Bemerkung

Datei 0215-60213_00_1932009


Es sind Messwerte vorhanden. Klicken Sie hier, um die Messwerte darzustellen.

Bewertung der Messung - Tabelle

Messdaten Darstellung und Auswertung

Einspritzmenge

Informationen zur dargestellten Spezifikation
 Spezifikation: 0215-C-FSPEC-I-V1.0 [Andere Spezifikation auswählen.](#)
 Spezifikationsart: Funktionsspezifikation
 Komponententart: Injektor
 Gültig ab: 02.03.2009
 Messung: Einspritzmenge - Startmessung - 0 h

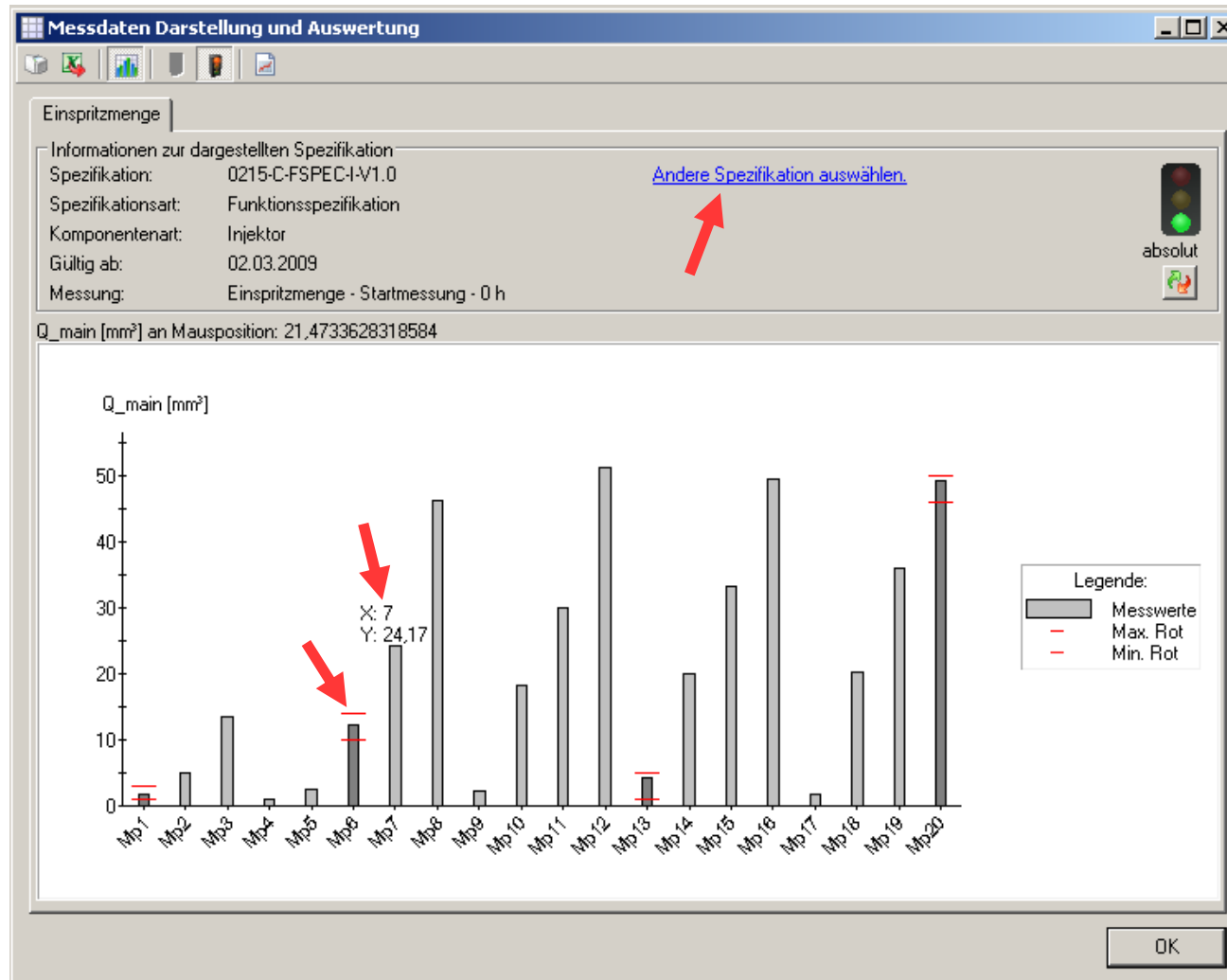
 absolut

Prüfpunktbezeichnung																			
CP4 (idle)	Mp1	299,26	0	0,35	0	50,2	190	999	0	3,333	0	100	0	1,74					
	Mp2	300,51	0	0,539	0	50,2	190	1000	0					4,95					
	Mp3	300,24	0	0,85	0	50,2	190	1000	0					13,37					
	Mp4	899,21	0	0,22	0	62,1	160	999	0					1,07					
	Mp5	898,49	0	0,27	0	64,2	160	1000	0					2,46					
CP3 (emission)	Mp6	900,11	0	0,473	0	64,1	160	999	0					12,13					
	Mp7	899,3	0	0,65	0	64,2	160	999	0	3,333	0	100	0	24,17					
	Mp8	899,39	0	1,3	0	64,2	160	999	0	3,333	0	100	0	46,29					
	Mp9	1199,81	0	0,255	0	72,5	160	999	0	3,333	0	100	0	2,31					
	Mp10	1200,53	0	0,5	0	72,5	160	1000	0	3,333	0	100	0	18,27					
	Mp11	1199,1	0	0,655	0	72,5	160	999	0	3,333	0	100	0	30,02					
	Mp12	1199,46	0	1,23	0	72,5	160	999	0	3,333	0	100	0	51,3					
CP2 (pilot quantity)	Mp13	1400,72	0	0,289	0	78	160	999	0	3,333	0	100	0	4,14					
	Mp14	1400,19	0	0,49	0	77,9	160	1000	0	3,333	0	100	0	20,08					

Dieser Wert wurde grün bewertet.
 Grüner Bereich:
 >= 1,0
 <= 3,0
 Roter Bereich:
 < 1,0
 > 3,0

OK

Bewertung der Messung – grafischer Verlauf



Nutzen / Vorteile

► Sofortige Bewertung der eingelesenen Messdaten:

- Der Befunder sieht beim Einlesen der Daten sofort wie diese bewertet werden
- Der Auftraggeber sieht nach dem Import sofort wie die Messung ausgefallen ist und kann erste Rückschlüsse ziehen
- Externe Personen können das Ergebnis einsehen (falls Zugang zu DDB)
- Falls eine Spezifikation geändert oder aktualisiert wird, werden die Messungen sofort nach der neuen Spezifikation bewertet (außer Versuch wurde komplett abgeschlossen und somit gesperrt; informativ ist dies trotzdem möglich)

Ausblick

- ▶ Automatisierte Berichte (mehrsprachig)
- ▶ Auswertungsassistent über alle Datenbank-Objekte und -felder (Erweiterung der Expertensuche)
- ▶ Import historischer Messdaten

Ende

**Vielen Dank für
die Aufmerksamkeit!**

