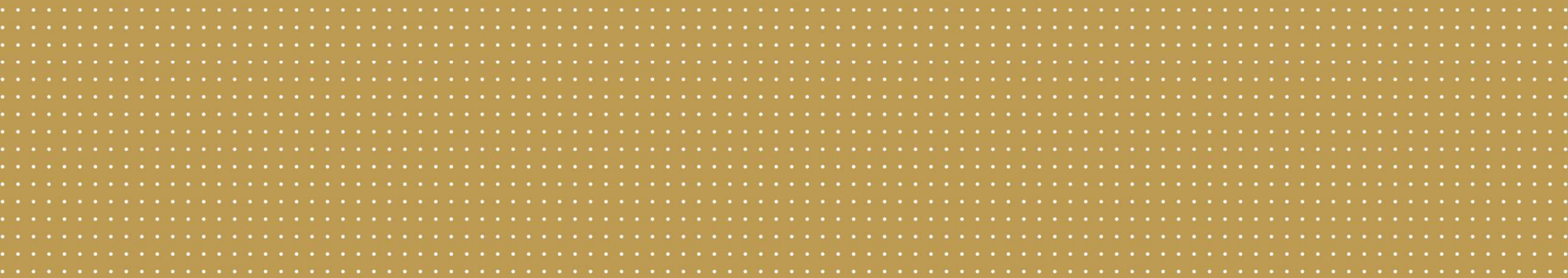




M26
KÖLN





Werksführung Teil 2

QS & Test | Vorgehen, Prozesse, Werkzeuge

Dr. Friedhelm Bühler, Leiter Qualitätssicherung , Aktuar (DAV)



Agenda

- Ein Blick zurück
- Auf dem Weg
- Status Quo
- Ein Blick nach vorne

Ein Blick zurück





Release-Wechsel 2010/2011

CuRA 7.1



Testphase



CuRA 7.2



*Bilder sind KI-generiert



Nach dem Rollout



TESTosteron für CuRA®

Dr. Friedhelm Bühler
Aktuar DAV

OCC12CCC3C(C1CC2=O)CC[C@H]4[C@@H]3CC[C@@H](C4)OOCC12CCC3C(C1CC2=O)CC[C@H]4[C@@H]3CC[C@@H](C4)OOCC12CCC3C(C1CC2=O)CC[C@H]4[C@@H]3CC[C@@H](C4)OOCC12CCC3C(C1CC2=O)CC[C@H]4[C@@H]3CC[C@@H](C4)O

Workshop zur Release-Umstellung

- Wünsche an TN CuRA
 - Verbesserung der Kommunikation
 - Einführung eines Ticketsystems
 - Ermöglichung eines frühen Beta-Tests
- Gemeinsame Spezifikation von Testfällen
 - Bei allgemeinen Verfahren aufgrund gesetzl. Änderungen
 - ggf. bei grundsätzlichen allgemeinen Änderungen

01.06.2026

TN CuRA GmbH

TN CuRA / 6



CM 2011: Hochrechnung



Herausforderung Test / Testobjekte

- 787 Tabellen mit ca. 14.500 Spalten
- ca. 3.000 Prozeduren, Trigger, Funktionen, Views
- ca. 550 Formulare
- ca. 50 Abfragen
- ca. 3.800 Briefe / Reports
- ca. 25 Schnittstellen
- **ca. 23.000 Testobjekte**

26.05.2026

TN CuRA GmbH

TN CuRA / 2



Herausforderung Test / Testfälle

- 24 Versorgungswerke
- 11.035 Personen im Schnitt je Versorgungswerk
- $24 * 11035 = 264.840$ reale Versicherungsverläufe
- 308 verschiedene Vorgänge
- $ca. 308 * 264.840 = 81.570.720$ „Testfälle“
- Zzgl. zahlreicher Kombinationen an Eingabeparametern

26.05.2026

TN CuRA GmbH

TN CuRA / 3



Herausforderung Test / Testaufwand

- 15 Minuten Aufwand je Testfall
- Kompletter Test
 - 80 Mio Testfälle
 - 1,2 Mrd. Minuten $\approx$ **10417 Mitarbeiter-Jahre**
- Einfacher Test
 - 1 Testfall je Vorgang und Versorgungswerk
 - 110880 Minuten $\approx$ **11,5 Mitarbeiter-Monate**

26.05.2026

TN CuRA GmbH

TN CuRA / 4

Ein Versprechen



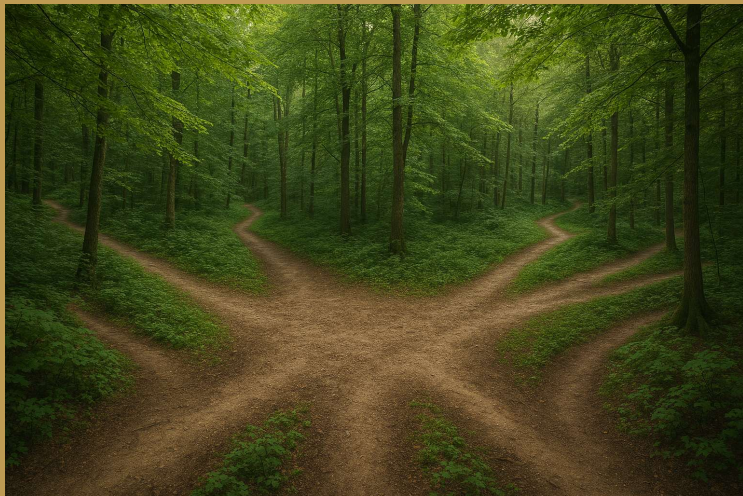
Wir nehmen die Herausforderung an!



Die Herausforderung / im Fokus

- Kundenwünsche (s. Workshop)
- Software-Qualität
 - Prozessverbesserungen
 - Entwicklungs- und Testprozesse
 - Release-Management / Freigabeprozess
 - Testdaten
 - Testumfang / Testabdeckung
 - Testdurchführung
 - Testautomatisierung
 - ...

Auf dem Weg





Allgemeine Änderungen (extern)

- Einführung Kunden-JIRA
 - Verlagerung der Kommunikation
 - Bessere Dokumentation und Nachvollziehbarkeit von
 - Anliegen, Status, Verlauf, ...
 - Klare Zuordnung des Bearbeiters
 - Einführung Kunden-Wiki
 - Informations- und Kommunikationsmedium
 - Gemeinsame Spezifikationen
- Verbesserung der Kommunikation und Abstimmungsprozesse



Allgemeine Änderungen (intern)

- Modernisierung des bestehenden Tool-Sets
 - Ticketsystem
 - Versionskontrollsystem
 - Test-Management-Software
- Einführung Branching-/Merging – Strategie
 - Saubere Trennung von Entwicklungs- und Testversion
 - Vollautomatische Erstellung von Service Packs
 - Geringere Fehleranfälligkeit
- Seit CURA 7.4 nur noch regelmäßige Service Packs
 - Keine großen Releasewechsel mehr



Workshop zur Release-Umstellung

- Wünsche an TN CuRA
 - Verbesserung der Kommunikation
 - Einführung eines Ticketsystems
 - Ermöglichung eines frühen Beta-Tests
- Gemeinsame Spezifikation von Testfällen
 - Bei allgemeinen Verfahren aufgrund gesetzl. Änderungen
 - ggf. bei grundsätzlichen allgemeinen Änderungen



2013/14



Wachsende Herausforderungen...

- Steigender Funktionsumfang
 - Viele neue Menüpunkte
 - Neue gesetzliche Anforderungen
 - Zusatzkomponenten / neue Schnittstellen
 - CURA Editor, CURA Mail, Mitgliederportal, CURA DMS API ...
- Viele neue Kunden 😊
 - Neue Anforderungen und Individualitäten

➤ Komplexität und Testaufwand steigt



...aber auch Chancen

- Technologie-Umstellungen
 - Extern: neue SQL-Server-Versionen, ...
 - Intern: **NT-Umstellung**, CURA Editor, ...
- bessere Möglichkeiten zur Automatisierung von Tests



Testautomatisierung

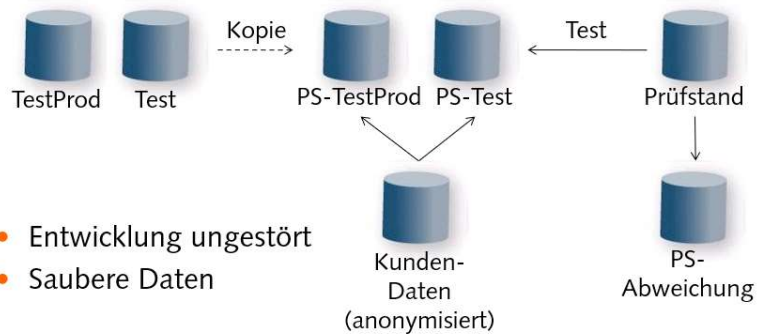
- Vorteile
 - Bessere Testabdeckung
 - Schnellere Testdurchführung
 - Konsistenz der Ergebnisse
 - Absicherung von Funktionalitäten
 - Vereinfacht Refactoring
- Nachteile
 - Initialkosten und zeitlicher Aufwand
 - Steigerung technischer Komplexität
 - Spezialwissen erforderlich



Testautomatisierung – Prüfstand



Testautomatisierung Realisierung Prüfstand (Umgebung)



- Entwicklung ungestört
- Saubere Daten

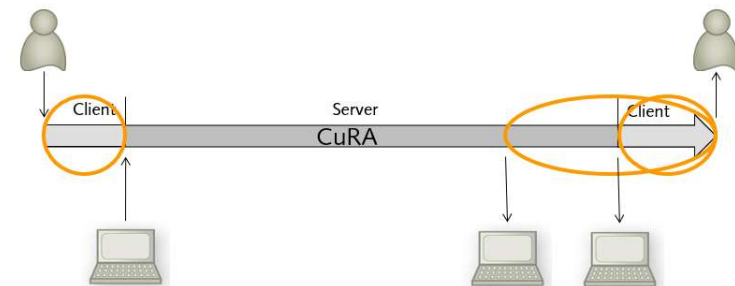
01.06.2026

TN CuRA GmbH

TN CuRA / 11



Testautomatisierung Realisierung Prüfstand (Ablauf)



01.06.2026

TN CuRA GmbH

TN CuRA / 12



Testautomatisierung – Snapshot-Tests

- Test gegen einmal erzeugte Referenzdaten
- Verwaltung / Testdurchführung über Buildserver
- Verwendung von DB-Snapshots



Prüfstand & Snapshot-Tests

- Performancegrenzen
 - Viel Speicherplatz
 - Lange Laufzeiten
 - Hoher Aufwand
 - Pflege und Weiterentwicklung
 - bei Aktualisierung von anonymisierten Testdaten
 - bei Überschreiten eines Stichtags → fehlende Stammdaten
 - Test gegen Veränderung
- Prüfstand / Snapshot-Tests nicht mehr im Einsatz



Allgemeine Schwierigkeiten

- Konkurrierender Zugriff von Tests auf gleiche Ressourcen
 - Gegenseitige Beeinflussung von Tests
 - Aufwändige Prüfung etwaiger Abweichungen
- Definition von geeigneten Tests
 - Bereitstellung passender Testdaten
 - Festlegung der Prüfwerte
 - Verifizierung des Prüfziels

Status Quo – Eine Auswahl



Spezifikationen im Kunden-Wiki

- Abstimmung mit Kunde
- Gemeinsames Verständnis
- Klärung von Fragen
- Gemeinsame Testgrundlage
- Gemeinsame Festlegung von Testfällen
- Vorliegende Version ist stets aktuell

Beitragskombinationen

Nr.	Bezeichnung Beitrag Gemäß	Beitrag Gemäß	Beitragsart	errechnete Beitragshöhe	Bemerkung	Zeitliche Einschränkung
10	§16 Abs. 1	161	B	1. Regelbeitrag (= Beitragssatz DRV x BBG, siehe Übersichtsseite) 2. abzüglich Anrechnung, min. 0,00€ 3. +/- geringe Korrektur		Erfassung ab 01.01.2023 möglich
20	§16 Abs. 2	162	E	1. Beitragssatz DRV x Einkommen, gerundet auf 1ct 2. mindestens 25% Regelbeitrag 3. höchstens Regelbeitrag 4. abzüglich Anrechnung, min. 0,00€ 5. +/- geringe Korrektur zu 1: a) Wenn kein Monatseinkommen erfasst ist, dann wird als Beitrag in Schritt 1 der Regelbeitrag berechnet b) bei der Neuanlage wird das Monatseinkommen nicht vorbelegt. (wegen (a) wird also der Regelbeitrag errechnet)	Es ist auch die Erfassung eines negativen Einkommens möglich. Der Beitrag nach Schritt 2 ist dann 25% Regelbeitrag.	Erfassung ab 01.01.2023 möglich
11	Wird zunächst nicht umgesetzt, aber ggf. für die Zeiträume der DÜ ergänzt §16 Abs. 1 AF	161a	B	Berechnung wie § 16 Abs. 1 mit der Abweichung: 1. 18% BBG		Erfassung bis 31.12.2022 möglich
21	Wird zunächst nicht umgesetzt, aber ggf. für die Zeiträume der DÜ ergänzt §16 Abs. 2 AF	162a	E	Berechnung wie § 16 Abs. 2 mit der Abweichung: 1. 18% x Einkommen	① AF + normal können auch zusammengefasst werden, es wird dann abh. vom Jahr Beitragssatz DRV oder 18% genommen. → Macht das Programm komplizierter, und ist wegen DÜ vielleicht unnötig → Satzungsgemäßer ist eine Unterscheidung, weil die aktuelle Fassung von §16 "ab dem 01.01.2023" enthält und über ältere Zeiträume keine Aussage macht.	Erfassung bis 31.12.2022 möglich
30	§16 Abs. 3	163	E	Berechnung wie § 16 Abs. 2 mit den hervorgehobenen Abweichungen: 1. 0,5 x Beitragssatz DRV x Einkommen, gerundet auf 1ct 2. mindestens 25% Regelbeitrag 3. höchstens 0,5 x Regelbeitrag 4. abzüglich Anrechnung, min. 0,00€ 5. +/- geringe Korrektur zu 1: a) Wenn kein Monatseinkommen erfasst ist, dann wird als Beitrag in Schritt 1 der 0,5 x Regelbeitrag berechnet b) bei der Neuanlage wird das Monatseinkommen nicht vorbelegt. (wegen (a) wird also der 0,5 x Regelbeitrag errechnet)	a) Keine maschinelle Prüfung auf "die ersten fünf Jahre" b) Wenn der Teilnehmer einen höheren ("gerundeten") Beitrag als den zahlt, der der prozentualen Festlegung entspricht, dann wird manuell durch die Sachbearbeitung eine Tätigkeit Zusatzbeitrag angelegt	Erfassung ab 01.01.2023 möglich
40	§ 19	19	E	0,00 €	Sofern das nachgewiesene Einkommen die Grenze von 1/5 übersteigt muss die Tätigkeit gelöscht und mit § 16 Abs. 2 oder § 16 Abs. 1 neu erfasst werden. Im Menüpunkt Beitragsfestsetzung können monatlich Einkommen erfasst werden, die kleiner oder gleich 1/5 der monatlichen BBG sind. Als Jahreseinkommen kann im Menüpunkt Beitragsfestsetzung maximal ein Einkommen in Höhe von 1/5 der jährlichen BBG erfasst werden. Das erfasste Einkommen hat keinen Einfluss auf die Höhe des errechneten Beitrags.	



Bemerkungen

Die Erfassung von DRV-Informationen ist nicht möglich.

Die Erfassung eines Partners ist nicht möglich.

§ 16 Abs. 5 wirkt sich seit 2023 aufgrund der Umstellung auf Beitragssatz DRV nicht mehr aus. Daher ist keine separate Erfassung vorgesehen.

Festsetzung

Anrechnung

Wegen § 16 Abs. 4 gibt es in der Beitragsfestsetzung die Spalte "Anrechnung", in der bei Bedarf monatsbezogen ein Betrag $\geq 0,00\text{€}$ erfasst werden kann. Dieser wird bei der Berechnung des Beitrags berücksichtigt.

Bei der Anlage der Tätigkeit wird Anrechnung mit 0,00 € vorbelegt.

Slots für Bescheide

Für selbständige Tätigkeiten werden die Slots weiter aufgeteilt in

Slot	Inhalt
Beiträge-Beitragsbescheid (selbständig 161)	Aktivengruppe = selbständig und BeitragGemäß = 161
Beiträge-Beitragsbescheid (selbständig 162)	Aktivengruppe = selbständig und BeitragGemäß = 162
Beiträge-Beitragsbescheid (selbständig 163)	Aktivengruppe = selbständig und BeitragGemäß = 163
Beiträge-Beitragsbescheid (selbständig 19)	Aktivengruppe = selbständig und BeitragGemäß = 19

Aus technischen Gründen erfolgt auch eine Aufteilung der Slots zu Beitragsänderungsbescheiden, auch wenn diese nie ausgelöst werden.

Datenübernahme

In der Datenübernahme sollen möglichst alle Selbständigen, die Regelbeitrag zahlen auch als § 16 Abs 1 übernommen werden, um die Arbeitslast im Versorgungswerk möglichst gering zu halten.

Beispiele

Berechnungsgrundlagen:

- Monatlichen BBG (West): 7.300,00 €
- Beitragssatz: 18,8%
- Regelbeitrag: 1.357,80 €

Id	Beschreibung	Gemäß	TagVon	TagBis	Monatseinkommen (MK)	Anrechnung	geringe Korrektur	SV-Tage	Ant. Regelbeitrag	Ant. 25% Regelbeitrag (Mindestbeitrag)	Beitrag aus MK	Begrenzung mit Regelbeitrag/Mindestbeitrag	Beitrag (mit Anrechnung und gr. Korrr)
TT_0101	Normalfall	181	1	31				30	1.357,80 €	339,45 €			1.357,80 €
TT_0102	Teilmonat	181	1	17				17	789,42 €	192,36 €			789,42 €
TT_0103	Mit Anrechnung	181	1	31		1.000,00 €		30	1.357,80 €	339,45 €			357,80 €
TT_0104	mit hoher Anrechnung	181	1	31		1.400,00 €		30	1.357,80 €	339,45 €			0,00 €
TT_0105	mit geringer Korrektur	181	1	31			2,20 €	30	1.357,80 €	339,45 €			1.360,00 €
TT_0106	mit neg. geringer Korrektur	181	1	31			-7,80 €	30	1.357,80 €	339,45 €			1.350,00 €
TT_0107	min Anrechnung und geringer Korrektur	181	1	31		1.400,00 €	1,00 €	30	1.357,80 €	339,45 €			1,00 €
TT_0109	Normalfall	182	1	31	4.000,00 €			30	1.357,80 €	339,45 €	744,00 €	744,00 €	744,00 €
TT_0110	Einkommen = BBG	182	1	31	7.300,00 €			30	1.357,80 €	339,45 €	1.357,80 €	1.357,80 €	1.357,80 €
TT_0111	Einkommen leer	182	1	31				30	1.357,80 €	339,45 €	1.357,80 €	1.357,80 €	1.357,80 €
TT_0112	geringes Einkommen	182	1	31	1.000,00 €			30	1.357,80 €	339,45 €	186,00 €	339,45 €	339,45 €
TT_0113	geringes Einkommen Teilmonat	182	1	20	1.000,00 €			20	905,20 €	226,30 €	186,00 €	226,30 €	226,30 €
TT_0114	hohes Einkommen	182	1	31	8.000,00 €			30	1.357,80 €	339,45 €	1.488,00 €	1.357,80 €	1.357,80 €
TT_0128	hohes Einkommen Teilmonat	182	8	30	6.000,00 €			23	1.040,98 €	260,25 €		1.116,00 €	1.040,98 €
TT_0115	hohes Einkommen und Anrechnung	182	1	31	8.000,00 €	357,80 €		30	1.357,80 €	339,45 €	1.488,00 €	1.357,80 €	1.000,00 €
TT_0116	Anrechnung und geringe Korrektur in Teilmonat	182	1	15	3.000,00 €	58,00 €	-1,00 €	15	678,90 €	169,73 €	558,00 €	558,00 €	499,00 €
TT_0117	geringes Einkommen und Anrechnung	182	1	31	1.200,00 €	39,45 €		30	1.357,80 €	339,45 €	223,20 €	339,45 €	300,00 €
TT_0119	Normalfall	183	1	31	4.000,00 €			30	678,90 €	339,45 €	372,00 €	372,00 €	372,00 €
TT_0120	Einkommen = BBG	183	1	31	7.300,00 €			30	678,90 €	339,45 €	678,90 €	678,90 €	678,90 €
TT_0121	Einkommen leer	183	1	31				30	678,90 €	339,45 €	678,90 €	678,90 €	678,90 €
TT_0122	geringes Einkommen	183	1	31	1.000,00 €			30	678,90 €	339,45 €	93,00 €	339,45 €	339,45 €
TT_0123	geringes Einkommen Teilmonat	183	1	20	1.000,00 €			20	452,60 €	226,30 €	93,00 €	226,30 €	226,30 €
TT_0124	hohes Einkommen	183	1	31	8.000,00 €			30	678,90 €	339,45 €	744,00 €	678,90 €	678,90 €
TT_0125	hohes Einkommen und Anrechnung	183	1	31	8.000,00 €	178,90 €		30	678,90 €	339,45 €	744,00 €	678,90 €	500,00 €
TT_0126	Anrechnung und geringe Korrektur in Teilmonat	183	1	15	3.000,00 €	79,00 €	-1,00 €	15	339,45 €	169,73 €	279,00 €	279,00 €	199,00 €
TT_0127	geringes Einkommen und Anrechnung	183	1	31	1.200,00 €	39,45 €		30	678,90 €	339,45 €	111,60 €	339,45 €	300,00 €



Unittests

- Allgemein
 - isolierter Test einer einzelnen Funktion
 - Gut abgrenzbar
 - Begrenzte Komplexität
 - Performante Ausführung
 - Testdaten in Umsetzung definiert
- CURA-spezifisch
 - ohne DB-Zugriff
 - Ausführung mit jedem Build
 - Fehlschlagender Test → CURA-Buildfehler
 - Bestand: ca. 2800 Unittests



Unittest – Beispiel Personensuche

§ Personensuche

§ Normalisierung

Grundsätzlich werden Texte bei Suchvorgängen normalisiert, d.h. auf eine Grundform zurückgeführt.

Hierfür nutzt CURA die Ersetzungstabellen von diakritischen Zeichen auf die lateinischen Grundbuchstaben des *String.Latin*-Standards, siehe [Über CURA](#), sowie die Ersetzung von Klein- durch Großbuchstaben.

Eingabe	Normalisierte Darstellung
Müller	MUELLER
Léon	LEON
Amts-Straße 9	AMTS-STRASSE 9
Việt Nam	VIET NAM

Die Textfelder, in denen gesucht wird (z.B. Nachname, Vorname) werden normalisiert, sowie die Suchbegriffe, nach denen gesucht wird.

```
public class NormalisierungTest
{
    private static TestCase[] _testfälle =
    {
        T("Schäfer", "SCHAEFER"),
        T("Müller", "MUELLER"),
        T("Léon", "LEON"),
        T("Amts-Straße 9", "AMTS-STRASSE 9"),
        T("Việt Nam", "VIET NAM"),
        T("\u1EE5\u0308\u0045", "\u0055\u0045\u0045"),
        T("\u010C", "\u0043"),
        T("\u010C\u0315", "\u0043"),
        T(null, "")
    };
};
```



Unitest – Beispiel Personensuche

Müller	
Mueller	CM26
12345/01	* 04.06.1990
HiONrschmüller	CaANrl-Hermann
33766/01	* 26.02.1954
OIONigmüller	JeANns
06483/01	* 05.02.1958
WaONldmüller	MiANchelle
22025/01	* 10.09.1984

Mueller	
Mueller	CM26
12345/01	* 04.06.1990
HiONrschmüller	CaANrl-Hermann
33766/01	* 26.02.1954
OIONigmüller	JeANns
06483/01	* 05.02.1958
WaONldmüller	MiANchelle
22025/01	* 10.09.1984

- Identisches Ergebnis trotz unterschiedlicher Suche
- Unitest stellt Normalisierung dauerhaft sicher

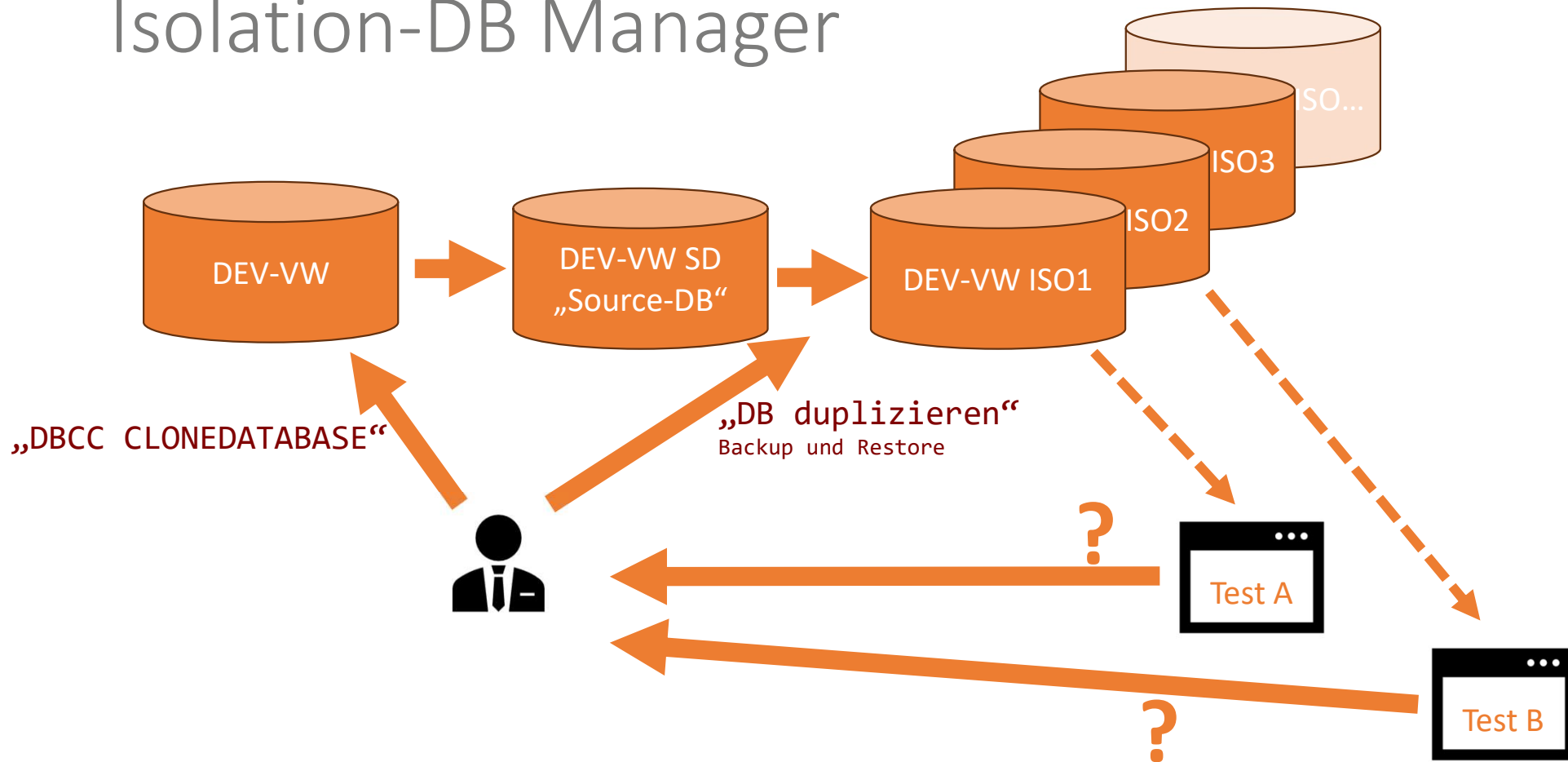


Integrationstests

- Allgemein
 - Testet Zusammenspiel verschiedener Module
 - Module bereits durch Unittests isoliert getestet
- CURA-spezifisch
 - Benötigt i.d.R. DB-Zugriff und NT-Server
 - Subsummiert auch weniger performante Unittests
 - Umsetzung im Code analog zu Unittests
 - Durchführung täglich in eigenem Buildplan
 - Nutzung von Isolation-DBs
 - Keine Wechselwirkung mit anderen Tests
 - Keine Störung von Kollegen
 - Test sorgt selbst für Bereitstellung der Testdaten
 - Bestand: ca. 5800 Integrationstests



Isolation-DB Manager





IsolationDBManager – Übersicht

IsolationDbManager						
Home SourceDbs DEV TEST NEXTSP PREVSP FEATURE Storage IsoDbs Active IsoDbs Verwaiste IsoDbs Wartung						
StorageIsoDbs						
Env	VW	Name	Erstellt	Dauer	Status	Löschen
Dev		ID_DEV_ _3857	05.06.2026 10:33:06	00:00:00	AwaitingAssignment	
Dev		ID_DEV_ _3858	05.06.2026 10:33:07	00:00:00	AwaitingAssignment	
Dev		ID_DEV_ _3860	05.06.2026 10:33:09	00:00:00	AwaitingAssignment	
Dev		ID_DEV_ _3861	05.06.2026 10:33:11	00:00:00	AwaitingAssignment	
Dev		ID_DEV_ _3854	05.06.2026 10:32:22	00:00:00	AwaitingAssignment	
Dev		ID_DEV_ _3855	05.06.2026 10:32:43	00:00:00	AwaitingAssignment	
Dev		ID_DEV_ _3856	05.06.2026 10:32:59	00:00:00	AwaitingAssignment	
Dev		ID_DEV_ _3825	05.06.2026 10:23:41	00:00:00	AwaitingAssignment	
Dev		ID_DEV_ _3835	05.06.2026 10:27:35	00:00:00	AwaitingAssignment	



Bamboo – Testergebnisse - Übersicht

Build dashboard / CURA / Continuous Build
Build #12.816
Plan branch: Test Branch status

#12816 Job: Test Job was successful

Stages & jobs

- Build Stage
 - Build Job
 - Test Stage
 - Test Job

Job Summary Tests Commits Artifacts Logs Metadata Issues

Test results

2.727 tests in total 44 tests were skipped 20 minutes taken in total.

Failed tests Successful tests (2683)

The following 2.683 tests have passed:
[Show all tests on one page](#)

All successful tests

Test
AngehoerigerTaetigkeitTest AusbildungszeitenzeitenNichtDisjunktTest ⓘ
AngehoerigerTaetigkeitTest GebrechenMonatserster18LjTest ⓘ
AngehoerigerTaetigkeitTest GueltigAbTest ⓘ
AngehoerigerTaetigkeitTest GueltigAbZuFruehTest ⓘ
AngehoerigerTaetigkeitTest GueltigAbZuSpaetTest ⓘ
AngehoerigerTaetigkeitTest GueltigBisTest ⓘ

- NormalisierungTest Normalisiere() ⓘ
- NormalisierungTest Normalisiere(Amts-Straße 9) ⓘ
- NormalisierungTest Normalisiere(Léon) ⓘ
- NormalisierungTest Normalisiere(Müller) ⓘ
- NormalisierungTest Normalisiere(Schäfer) ⓘ
- NormalisierungTest Normalisiere(Việt Nam) ⓘ
- NormalisierungTest Normalisiere(Č) ⓘ
- NormalisierungTest Normalisiere(Č') ⓘ
- NormalisierungTest Normalisiere(üE) ⓘ



Bamboo – fehlgeschlagener Test

▼ ⓘ EinlesenBankkontoauszügeTest [ZahlungsbelegSonstigerPostenNachVorbelegungBestätigen](#) ⓘ

```
System.Exception : Exception Information:  
--> CuraValueValidationException: Ein oder mehrere Cura Werte Validierungen sind fehlgeschlagen
```



UI-Tests / Systemtests

- Spezielle Herausforderungen
 - Identifizierung / Bedienung der UI-Elemente
 - Robustheit bei Design-Änderung / gegenüber Individualitäten
 - Finden geeigneter Testdaten / Testpersonen
 - Validierung des Tests
- Umsetzung / Testdurchführung mit Ranorex
 - Identifikation UI-Elemente über Automation-IDs
 - Testdatensuche via SQL-Konnektoren
 - Validierungswerte dynamisch ermitteln
 - Bestand: ca. 400 Ranorextests
 - Rollierende Durchführung für alle Vwe



#	Action				
1	Wait for	AttributeEqual	IsReadyForInteraction	True	☐ Personendaten_pfleger_Person_neu_erfassen_...
2	Delay	1s			
— Persönliche Daten —					
3	Key sequence	\$Anrede			Anrede
4	Key sequence	Test			Nachname
5	Key sequence	Ranorex			Vorname
6	Key sequence	M			Erweitertes_Geschlecht
7	Key sequence	21.12.1987			Geburtsdatum
[8]	Key sequence	(Down)			Familienstand_text
[9]	Key sequence	01			Bearbeitungskreis
— Adresse —					
10	Mouse	Click	Left	Relative	AdressenTab
11	Key sequence	Krefelder Straße 222			Strasse
12	Key sequence	52070			Postleitzahl
13	Key sequence	Aachen			Ort
— Daten zur Mitgliedschaft —					
14	Mouse	Click	Left	Relative	MitgliedschaftTab
[15]	Mouse	Click	Left	Relative	Beginn_Mitgliedschaft_Kalender
16	Key sequence	\$Heute			(No item)
17	Mouse	Click	Left	Relative	MitgliedschaftTab
[18]	Mouse	Click	Left	Relative	Mitglied_Kammer_seit
19	Key sequence	\$Heute			(No item)

Testfall „Person neu anlegen“

Definition von
Testschritten im
Ranorex-Studio

Validierungsschritte

#	Action				
✓ 1	Validate	AttributeContains	Text	Ranorex Test	Person_info_allgemein
✓ 2	Validate	AttributeContains	Text	Ranorex Test	Name_HeaderInfo
✓ 3	Validate	AttributeRegex	Text	(21.12.1987 01.01.1900)	Geburtsdatum_HeaderInfo
✓ 4	Validate	AttributeEqual	Text	\$Heute	MitgliedSeit_HeaderInfo



[F7] - Person auswählen

10191/01 | ErANika RaONckelmann | *27.01.1965 | 0937/63524

10.06.2026

Auswahl Verwaltung Personenstammdaten Mitgliedschaft Beiträge Anwartschaften Leistungen Meldeverfahren Buchungen

Menüpunktsuche (STRG+F)

Allgemein

Adresse (Privat): Frau StB
ErANika RaONckelmann
Bungert 49
40764 Wiescheid, Rheinland

Beginn Mitgliedschaft: 08.12.1998 Mitgliedsmonate: 324

Erstzulassung: 21.03.1997 Beitragsmonate: 287

Beitragspflicht seit: 01.07.1999 bis:

Kammermitglied seit: 21.03.1997 bis:

Kammerbezirk: Westfalen-Lippe

Status: aktives Mitglied

Endg. Einkommensnachweis angest.: 2021 Selbstst.: 2021

Aktenstandort:

Debitorensaldo: 0,00 €

Bemerkung:

Verwaltung

MNrBV-AGV: 10191010695

Bearbeitungskreis: TeONuscher

Familienstand: seit:

Verstorben am:

Einzug gesperrt: -

Leistung gesperrt: -

Altersrente lt. Satzung: 01.02.2032 Möglich: 01.02.2027 - 01.02.2035

Widerspruchsverfahren: -

Außenstände Dritter: 0,00 €

Letzter Mahnlauf:

Mahnvorgabe: bis:

Verwaltungsgericht: Düsseldorf

Tätigkeit

Tätigkeit: ang. / Senger & Kollegen

Bemessungsgrundlage: Einkommen / Entgelt

Beitrag gemäß: § 30 Abs. 6

Pflichtbeitrag 1/10: 10 DRV-befreit: ja Euro: 551,04 €

Zahlungsart: Einzug Arbeitgeberkonto Einzug Rückstände: -

Gesamteinzugsbetrag: 599,12 € Mehrere Tätigkeiten

IBAN: AG-Mld. ignorieren: -

BIC:

Mandatsreferenz: 39333011-19162186

11.06.2026

© TN CURA GMBH

CURA_STD TestRun Running Time elapsed: 1.2m

RUN STATUS

Progress: 1 out of 1

neues_Mitglied_anlegen [SETUP]
Person_neu_erfassen_opnm
Searching item 'Auswahl' in 'Menubar_MV'
1.5m of 1.5m

Press 'End' key to pause the test.





Ranorex - Report

neues_Mitglied_anlegen Play video 1.1m			
▶ SETUP 4.16s			
▶ Person_neu_erfassen_status (Mitgliederverwaltung) 8.97s			
▶ neues_Mitglied_anlegen (Mitgliederverwaltung) 36.71s			
▶ Hauptformular_OK_mit_Speichern 5.98s			
▶ neue_Person_val (Mitgliederverwaltung) gehört zu HeaderInfo 7.86s			
Filter: ☒ Info ☒ Success Category ▼			
Time	Level	Category	Message
17:29:54	Info	Data	Current variable values: \$Today = '09.06.2026'
17:29:54	Info	Validation	Validating AttributeContains (Text>'Ranorex Test') on item 'CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer.Person_info_allgemein'.
17:29:55	Success	Validation	Attribute 'Text' of element for item 'MitgliederverwaltungRepository.CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer.Person_info_allgemein' does contain the specified value (actual='An+Ranorex-Test+Krefelder-Straße-222+52070-Aachen', expected='Ranorex-Test').
17:29:55	Info	Validation	Validating AttributeContains (Text>'Ranorex Test') on item 'CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer.HeaderInfo.Name_HeaderInfo'.
17:29:56	Success	Validation	Attribute 'Text' of element for item 'MitgliederverwaltungRepository.CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer.HeaderInfo.Name_HeaderInfo' does contain the specified value (actual='Ranorex-Test', expected='Ranorex-Test').
17:29:56	Info	Validation	Validating AttributeRegex (Text~'(21.12.1987 01.01.1900)') on item 'CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer.HeaderInfo.Geburtsdatum_HeaderInfo'.
17:29:56	Success	Validation	Attribute 'Text' of element for item 'MitgliederverwaltungRepository.CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer.HeaderInfo.Geburtsdatum_Hea derInfo' does match the specified RegEx (actual='21.12.1987', expected='(21.12.1987 01.01.1900)').
17:29:56	Info	Validation	Validating AttributeEqual (Text=\$Today) on item 'CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer.HeaderInfo.MitgliedSeit_HeaderInfo'.
17:30:02	Success	Validation	Attribute 'Text' of element for item 'MitgliederverwaltungRepository.CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer.HeaderInfo.MitgliedSeit_Hea derInfo' does match the specified value (actual='09.06.2026', expected='09.06.2026').

← Validierung Adressfeld

← Validierung Name

← Validierung Geburtsdatum

← Validierung MitgliedSeit



Ranorex-Server – Teststeuerung



Testplan

Montag

VW1	Test	Kompletttest
VW2	NextSP	Kompletttest
	Test	Kompletttest
	NextSP	Kompletttest
	Test	Kompletttest
VW6	NextSP	Kompletttest

Queue

Test hinzufügen

Testumgebung	VW	Testkonfiguration	
NextSP	VWA	Vorgangssteuerung	Queue

laufende Tests

vm-cu-rx-01:
VW1
Test
Kompletttest

vm-cu-rx-02:
DEV-35660 (VW7)
Feature
Kompletttest

vm-cu-rx-03:
VW2
Test
Kompletttest

vm-cu-rx-04:
VW3
Test
Kompletttest

Warteschlange

VWA	NextSP	Vorgangssteuerung	
VW4	NextSP	Kompletttest	



Ranorex-Server – Testauswertung

Reports

Übersichtsliste mit Filtermöglichkeit

Daily	Manuell					
Search...						
VW	Testumgebung	Testsuite	vm	Testkonfiguration	Date	Logs
	Test	CURA_STD	vm-cu-rx-03	Kompletttest	05.06.26	In Bearbeitung...
	Test	CURA_STD	vm-cu-rx-01	Kompletttest	05.06.26	In Bearbeitung...
	Test	CURA_STD	vm-cu-rx-03	Kompletttest	05.06.26	Clientlog ServerLog

CURA_STD

Test in progress

Kopfdaten / Zusammenfassung im Bericht

Computer/Endpoint
VM-CU-RX-04

Username
Ranorex

Operating system
Windows 11 64bit

OS Language
de-DE

Total errors
11

Execution time
05.06.2026 14:29:40

Run configuration name
Kompletttest

Screen dimensions
1920x1080

Duration
2.7h

Total warnings
25

Test case result summary

203x Success
4x Failed
52x Blocked



Berichtsdetail Mit Fehler

Expand testcontainers

Expand details

Collapse all

Expanding/collapsing the details could take a longer time due to the large number of items.

Mitglied_auswaehlen_nachtraeglich (Mitgliederverwaltung)

1.2m

Filter: Info Error Category

Time	Level	Category	Message
15:42:08	Info	Data	Current variable values: \$Personennummer = '0574901'
15:42:09	Info	Wait	Waiting 30s for the attribute 'isreadyforinteraction' to equal the specified value 'True', Associated repository item: 'CURA_NT.Personeninfo_Startseite_Formularcontainer'
15:42:09	Info	Delay	Waiting for 5s.
15:42:14	Info	Mouse	Mouse Left Click item 'CURA_NT.Allgemein.Person_auswaehlen' at Center. Waiting for 5s.
15:42:16	Info	Delay	
			Mouse Left Click item 'Dialog.Personensuche.PersonenSuche_Dialog.Personennummer_suchen' at Center.
15:42:21	Info	Mouse	
15:43:21	Error	Module	Failed to find item 'MitgliederverwaltungRepository.Dialog.Personensuche.PersonenSuche_Dialog.Personennummer_suchen'. Please check that your whitelist allows Ranorex to access the process. No element found for path '/form[@automationid='Dialog_PersonenStartDialog_PersonenStartDialog_PersonenInfo_Startseite']/container[@automationid='ID_PersonenStartDialog_PersonenInfo_Startseite']/text[@automationid='AutoSelectTextBox']' at step 'form[@automationid='Dialog_PersonenStartDialog_PersonenStartDialog_PersonenInfo_Startseite']' after 339 attempts within 1m. Show/Hide Stacktrace 



Manuelle Tests

- Braucht man die noch?
- Eindeutige Antwort: Ja!
- Nicht alles lässt sich automatisieren
 - Ad Hoc Tests
 - Usability Tests
 - „kriminelle“ Tests
 - ...



Testmanagement mit Testrail

- Kurze Live-Demo



Workshop zur Release-Umstellung

- Wünsche an TN CuRA
 - Verbesserung der Kommunikation
 - Einführung eines Ticketsystems
 - Ermöglichung eines frühen Beta-Tests
- Gemeinsame Spezifikation von Testfällen
 - Bei allgemeinen Verfahren aufgrund gesetzl. Änderungen
 - ggf. bei grundsätzlichen allgemeinen Änderungen





Damals, heute und morgen



Kundentests

- Tests durch die Kunden sind notwendig
 - Bei individuellen Besonderheiten
 - Bei erforderlichen Echtdaten
 - Schnittstellen in individueller Systemumgebung
 - Zur Vermeidung von Dateninkonsistenzen im Echtssystem
- Sachbearbeiter testen anders und das ist gut so!

- Gemeinsam sind wir stark!
 - Entwickler
 - Tester / QS
 - Kunden

05.06.2026

TN CuRA GmbH

TN CuRA / 15

Ein Blick nach vorne





Herausforderungen – auf ein Neues...

- Ausweitung von automatisierten Tests und Prozessen
 - Permanente Überprüfung von Verbesserungspotential
 - Test neuer Komponenten, z.B. CURA REST API
 - Neue Testmethoden
 - Neue (eigene?) Testwerkzeuge
 - Konsolidierung der Testergebnisse in einer Ansicht
-
- Es bleibt spannend!
 - Offen bleiben für neue (ihre) Ideen

**Vielen Dank für Ihren Besuch
und Ihr Interesse!**

