

WHITEPAPER CIVENTO DIE LOWCODE/NOCODE PLATTFORM FÜR DEN ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Autoren: Esther Thoma, Christian Schultz

1. EINLEITUNG

Das Dokument vergleicht die Anforderungen¹ an eine LowCode/NoCode-Plattform mit den Funktionalitäten der civento-Plattform.

2. ANFORDERUNGEN AN EINE LOWCODE/NOCODE-PLATTFORM

2.1 BENUTZEROBERFLÄCHE UND DESIGN

2.1.1 DRAG-AND-DROP-EDITOR: ERMÖGLICHT DAS EINFACHE ZIEHEN UND ABLEGEN VON UI-ELEMENTEN ZUR ERSTELLUNG VON BENUTZEROBERFLÄCHEN

Der civento UI-Designer ermöglicht Prozessdesignern das grafische Erstellen von Benutzeroberflächen für interne Benutzer (Sachbearbeiter) oder externe Benutzer (Bürger, Unternehmen, Vereine, etc.) ohne tiefgreifende technische Kenntnisse über HTML oder Programmiersprachen. Es existiert eine Vielzahl von unterschiedlichen UI-Elementen wie Eingabefelder (Text-, Zahlen-, Auswahlfelder, etc.) Uploadfelder, Karten mit geografischen Informationen oder Hilfe- und Informationselementen. Alle Designer-Aktivitäten in civento sind ohne Einsatz von Drittkomponenten (wie z.B. Adobe XS, MS Visio, usw.) abgebildet. Für die Designer ist ein standardisierter Browser ohne spezielle AddOns-Erweiterungen ausreichend.

2.1.2 VORLAGENBIBLIOTHEK: BIETET VORGEFERTIGTE VORLAGEN FÜR VERSCHIEDENE ANWENDUNGSFÄLLE UND BRANCHEN

Die civento AWML-Bibliothek sowie die civento Prozessbibliothek enthält Vorlagen und vollständige Lösungen für Fachaufgaben in den verschiedensten Bereichen einer öffentlich-rechtlichen Verwaltung. Inhaber einer civento Lizenz können die Bibliothek kostenfrei nutzen. Ferner besteht die Möglichkeit eigene wiederverwendbare Bausteine oder Prozessvorlagen zu erstellen und den an die jeweilige Plattform angeschlossenen Verwaltungen zur Verfügung zu stellen. Die Vorlagen können dann individualisiert oder unverändert nachgenutzt werden.

¹ Die Liste der Anforderungen wurde auf Basis von Informationen und Berichten von Forrester Research erstellt. Forrester Research ist ein amerikanisches börsennotiertes Marktforschungsunternehmen, das Analysen, Beratung und Veranstaltungen mit einem besonderen Schwerpunkt im Bereich Informationstechnologie anbietet.

2.1.3 RESPONSIVE DESIGN: AUTOMATISCHE ANPASSUNG DER BENUTZEROBERFLÄCHE AN VERSCHIEDENE BILDSCHIRMGRÖßEN UND GERÄTE

Alle erstellten Benutzeroberflächen passen sich bestmöglich und responsiv an die unterschiedlichen Endgeräte und deren Auflösung an.

2.1.4 WYSIWYG-EDITOR: WHAT-YOU-SEE-IS-WHAT-YOU-GET-BEARBEITUNG ERMÖGLICHT DIE DIREKTE GESTALTUNG DER BENUTZEROBERFLÄCHE

Der UI-Editor zeigt dem Designer die Positionierung der Elemente auf der Benutzeroberfläche an und erlaubt ihm diese zu verschieben oder neu zu gruppieren. Darüber hinaus ist es möglich andere Darstellungen für Mobile-, Tablet- und Desktopgeräte zu erstellen. Dies ist z.B. bei der Einbettung von Geoinformationssystemen relevant, da diese in einigen Anwendungsfällen nicht komfortabel mit einem Mobilegerät zu bedienen sind.

2.2 DATENMODELLIERUNG UND INTEGRATION

2.2.1 DATENBANKINTEGRATION: EINFACHE VERBINDUNG ZU DATENBANKEN ODER CLOUD-SPEICHERN

Die civento Plattform verfügt über ein komplexes und dynamisches Datenbankschema, welches für jeden Anwendungsfall durch den Prozessdesigner ohne SQL-Kenntnisse angelegt und erweitert werden kann. Ferner besteht die Möglichkeit externe Datenquellen über das verfügbare Integrationswerkzeug anzubinden oder Stammdaten über Importfunktionen (CSV, XML, FIM) zu integrieren.

2.2.2 API-VERWALTUNG: INTEGRATION VON DRITTANBIETER-APIs FÜR DATEN- UND FUNKTIONSAUFRUFE

Das System stellt, wie bereits oben erwähnt, ein Integrationswerkzeug für den Aufruf von Drittanbieter-APIs bereit. Diese Aufrufe können über diese Komponente synchron und asynchron durchgeführt werden. Im Bereich der asynchronen Aufrufe wird ein wiederholtes Versenden bei Nichtverfügbarkeit des anderen Systems unterstützt. Darüber hinaus ist eine Vielzahl von Standards im öffentlichen-rechtlichen Sektor bereits in die Plattform integriert und können mit oder ohne Schnittstellenprogrammierung direkt genutzt werden.

2.2.3 DATENMAPPING: ERSTELLUNG VON BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DATENQUELLEN UND VISUALISIERUNG IN DER BENUTZEROBERFLÄCHE

Alle Felder der civento Oberfläche sind über den UI-Designer mit der Datenquelle verbunden und können auf unterschiedlichste Weise visualisiert werden. Neben der Darstellung in Formularen

und in der Detailansicht, können alle Felder als Suchattribute genutzt werden und auch mit dem Berichtswesen ausgewertet werden.

2.2.4 FORMULARGENERATOR: AUTOMATISCHE ERSTELLUNG VON FORMULAREN ZUR DATENEINGABE UND -BEARBEITUNG

Die Plattform verfügt über verschiedene Möglichkeiten, Formulare automatisiert oder teilautomatisiert zu generieren. So können zum Beispiel Datenmodellbestandteile per Klick in ein Formular übertragen werden, auch das reine Anlegen eines Datenmodells führt schon zur Generierung von Dialogen für den Erfassungsworkflow.

2.3 LOGIK UND PROZESSAUTOMATISIERUNG

2.3.1 WORKFLOW-DESIGNER: ERSTELLUNG VON ARBEITSABLÄUFEN UND GESCHÄFTSPROZESSEN MIT VISUELLER DARSTELLUNG

Basis der Digitalisierungsplattform civento ist ein Workflow-Designer für die graphische Gestaltung von vollständig ablauffähigen Workflows für externe und interne Nutzende. Die civento Prozess-Engine verfügt über sequenzielle und parallele Workflowabläufe. Für die einfache Gliederung werden diese Prozesse in verschiedene Prozesszustände (wie z.B. Eingegangen, in Bearbeitung, etc.) segmentiert.

2.3.2 REGELBASIERTE LOGIK: FESTLEGUNG VON REGELN UND BEDINGUNGEN, UM VERHALTENSWEISEN DER ANWENDUNG FESTZULEGEN

Innerhalb von vielen Bereichen der Plattform kann eine Steuerung von Formularen, Dokumenten und Workflows über Regeln, Bedingungen, Formeln und Ausdrücken erfolgen. Im Rahmen der Erstellung der Ausdrücke wird der Designer mit einer IntelliSense-Funktionalität unterstützt. Darüber hinaus bietet die Plattform eine Vielzahl von vordefinierten Funktionen, von einfachen arithmetischen Funktionen, über komplexe Datumsberechnungen bis hin zum Aufruf von externen Systemen, wie der Prüfung eines Personendatensatzes gegen den Meldedatenbestand, an. Die Konfiguration erfolgt über den graphischen Workflow-Designer ohne jegliche Programmierkenntnisse.

2.3.3 BENUTZERDEFINIERTER FUNKTIONEN: MÖGLICHKEIT ZUR INTEGRATION VON BENUTZERDEFINIERTEM CODE FÜR KOMPLEXE LOGIK

Die Integration von benutzerdefiniertem Code ist über das Integrationswerkzeug möglich. Hierbei können Daten in einem Request-/Response Pattern übergeben und empfangen werden.

2.3.4 BENACHRICHTIGUNGEN: AUTOMATISCHE BENACHRICHTIGUNGEN PER E-MAIL, SMS ODER IN-APP BEI BESTIMMTEN EREIGNISSEN

civento verfügt über ein umfangreiches Set an status- und prozessbezogenen Benachrichtigungsarten. In der Regel werden Benachrichtigungen via E-Mail oder In-App versandt. Die Funktionalität der SMS-Benachrichtigung ist abhängig von der Integration eines SMS-Gateways eines Drittanbieters.

2.4 INTEGRATION VON DRITTANBIETER-SERVICES

2.4.1 ZUSÄTZLICHE PLUGINS: ERWEITERBARE BIBLIOTHEK VON PLUGINS ZUR INTEGRATION VON SPEZIFISCHEN FUNKTIONEN

Die Anwendung kann über das Integrationswerkzeug mit spezifischen Funktionen erweitert werden.

2.4.2 INTEGRATIONSDIENSTE: VERBINDUNG MIT DIENSTEN WIE ZAPIER ZUR NAHTLOSEN INTEGRATION MIT HUNDERTEN VON ANWENDUNGEN

Die Integration von Tools wie Zapier oder Fachverfahren ist über das generische Integrationswerkzeug oder über vordefinierte und standardisierte Schnittstellen möglich.

2.5 DEPLOYMENT UND SKALIERUNG

2.5.1 CLOUD-BEREITSTELLUNG: EINFACHES DEPLOYMENT DER ANWENDUNG IN DER CLOUD-UMGEBUNG

Die Plattform kann als Cluster von Servlet-Containern oder in einem Kubernetes-Cluster betrieben werden.

2.5.2 SKALIERBARKEIT: UNTERSTÜTZUNG FÜR WACHSENDE BENUTZERZAHLEN UND STEIGENDE DATENMENGEN

Über die Zunahme von Ressourcen (RAM, CPU, virtuelle Server) kann die civento Digitalisierungsplattform skaliert werden.

2.5.3 VERSIONIERUNG: VERWALTUNG VERSCHIEDENER VERSIONEN DER ANWENDUNG FÜR TESTS UND ROLLOUTS

civento kann auf unterschiedlichen Stages mit unterschiedlichen Versionen betrieben werden. Ferner werden auch unterschiedliche Versionen einer auf der Plattform erstellten Fachanwendung oder eines Prozesses ermöglicht.

2.6 SICHERHEIT UND BENUTZERVERWALTUNG

2.6.1 BENUTZERVERWALTUNG: VERWALTUNG VON BENUTZERKONTEN, ROLLEN UND BERECHTIGUNGEN

Die Benutzerverwaltung ermöglicht eine feingranulare Verwaltung von Benutzern, Rollen und Rechtezuordnungen, wobei ein Benutzer, der in verschiedenen Organisationseinheiten (Amt, Abteilung, etc.) tätig ist, auch über andere Rechte je Organisationseinheit verfügen kann. Das Konzept und die Sicherheit der Benutzerverwaltung wurden im Rahmen eines Analyseprojekts mit der Fraunhofer SIT validiert und folgend realisiert.

2.6.2 DATENVERSCHLÜSSELUNG: SICHERSTELLUNG DER DATENINTEGRITÄT UND -VERTRAULICHKEIT DURCH VERSCHLÜSSELUNG

Die Kommunikation zwischen den Nutzenden und der Plattform, sowie zwischen den Komponenten der Plattform ist verschlüsselt. Darüber hinaus kann eine Datenbankverschlüsselung aktiviert werden.

2.6.3 SINGLE SIGN-ON (SSO): INTEGRATION MIT UNTERNEHMENS-SSO-SYSTEMEN FÜR VEREINFACHTEN ZUGRIFF

civento unterstützt die Anmeldung mit den jeweiligen Betreiber-spezifischen Zugangssystemen. Zusätzlich ist es möglich auf der Ebene eines Mandanten weitere Zugangssysteme zu integrieren, so dass auf einer zentralen Instanz jeder Mandant sein eigenes lokales Zugangssystem nutzen kann.

2.6.4 AUDIT-TRAIL: PROTOKOLLIERUNG VON BENUTZERAKTIVITÄTEN UND ÄNDERUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG

Jede Änderung an Fach- und Konfigurationsdaten wird serverübergreifend an zentraler Stelle protokolliert. Zu allen wichtigen Datenobjekten lässt sich eine vollständige Änderungshistorie auf Feldebene abrufen.

2.7 BERICHTERSTELLUNG UND ANALYSE

2.7.1 BERICHTSGENERATOR: ERSTELLUNG VON BENUTZERDEFINIERTEN BERICHTEN UND DASHBOARDS

Das System verfügt über einen eigenen Berichtsgenerator, welcher die Erstellung und den Export von Berichten durch geschulte Designer ohne SQL- oder Programmierkenntnisse erlaubt. Berichte können Fachprozess spezifisch oder übergreifend sein. Die Möglichkeit der Erstellung von

Dashboards zur technischen oder fachlichen Überwachung des Systems ist über die Plattformmodule govinsights und eGovSAD gegeben.

2.7.2 DATENVISUALISIERUNG: INTEGRATION VON DIAGRAMMEN, GRAFIKEN UND ANDEREN VISUALISIERUNGEN

Die Module govinsights und eGovSAD ermöglichen die Erstellung von Diagrammen, Grafiken und anderen Formen der Visualisierung auf Ebene von technischen und fachlichen Daten.

2.7.3 DATENEXPORT: MÖGLICHKEIT ZUM EXPORTIEREN VON DATEN UND BERICHTEN IN VERSCHIEDENE FORMATE

Der Berichtsgenerator kann dann im Format PDF und Excel erstellen. Darüber hinaus bietet die Plattform generische Exportfunktionen auf Basis von XML, JSON, CSV.

3. BESONDERHEITEN VON CIVENTO GEGENÜBER EINE KLASSISCHEN LOWCODE/NOCODE-PLATTFORM

3.1 ARCHITEKTUR

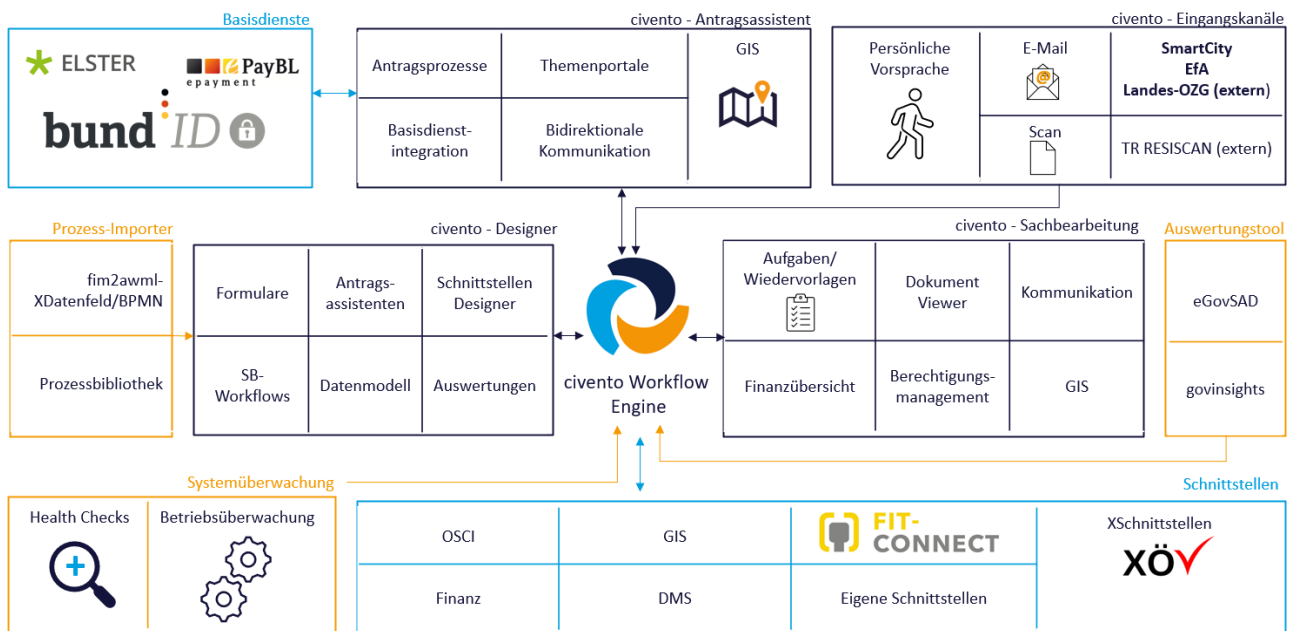


Abbildung 1 Architekturübersicht

Das Architekturschaubild zeigt den modularen Aufbau der Plattform sowie die Modulgruppen und Kommunikationsstränge zwischen den Gruppen. Herzstück der Plattform ist die civento Workflow Engine, die alle Bestandteile der Plattform miteinander verbindet.

3.2 MODULE

3.2.1 BASISDIENSTE

Die Integration der bundesweit einheitlichen Basisdienste ist wichtiger Bestandteil der Plattform und wird im Rahmen des Releasemanagements weiter ausgebaut. Aktuell verfügbar sind „Mein Unternehmenskonto“, „bundID“, ePayment (XBezahldienste/ePayBL), und die „Nationale Feedback-Komponente“. In den kommenden Releases sollen, wenn verfügbar, die „Nationale Statistikkomponente“ und die BKN (Basiskomponente Nachweisabruf) integriert werden.

3.2.2 ANTRAGSASSISTENT

Der Antragsassistent bietet neben klassischen BIVT kompatiblen barrierefreien Antragsstrecken mit einer Vielzahl von Assistenzfunktionen auch weitere Module zur Kommunikation mit externen Prozessbeteiligten. Hervorzuheben ist hier insbesondere das Themenportal, welches den Designern die Möglichkeit gibt, Antragsassistenten zu bündeln und die Kommunikation zu komplexen Anträgen zu erleichtern. Darüber hinaus können externe Komponenten wie GIS-Systeme vollständig in Antragsstrecken integriert werden.

3.2.3 EINGANGSKANÄLE

Die civento Plattform verfügt neben dem Eingang von Anträgen über den Antragsassistenten noch über weitere Eingangskanäle und Importschnittstellen. So können Anträge durch persönliche Vorsprache, Post/E-Mail oder aber auch über Drittsysteme dem Sachbearbeitungsprozess zugeführt werden und Medienbrüche vermieden werden. Neben den manuellen Eingangskanälen werden auch digitale Eingangskanäle über Dateiimport, FitConnect, XTA oder WebServices bereitgestellt.

3.2.4 SACHBEARBEITUNG

Die Sachbearbeitung und die Optimierung der Prozesse für die Sachbearbeitung bis hin zur Entwicklung eigener Fachverfahren ist Kernaufgabe der civento Digitalisierungsplattform. Die Sachbearbeitung wird über terminierbare Aufgaben durch die Bearbeitung von Anträgen oder anderen Sachverhalten geführt. Neben der prozessorientierten Bearbeitung, sind auch ad-hoc Workflows oder ergebnisgetriebene Workflows in eine Fachlösung integrierbar, bzw. stehen diese direkt als Basisbestandteile (Weiterleitungen, Kommunikation, Buchungsfunktionen) der

Plattform zur Verfügung. Darüber hinaus stehen der Sachbearbeitung Funktionalitäten wie DMS, Office- und GIS Integration auf Basis eine granularen Berechtigungs- und Vererbungssystems zur Verfügung.

3.2.5 DESIGNER

Das integrierte Designtool erlaubt Prozessdesigner die Erstellung von Antragsassistenten, Datenmodellen, Sachbearbeitungsprozessen, Fachverfahren, Berichten und Berechtigungsstrukturen in einer Oberfläche und ohne Programmierkenntnisse. Die Lösungen werden auf der civento Plattform erstellt und sind direkt nach dem Speichern ablauffähig.

3.2.6 SCHNITTSTELLEN

civento verfügt neben dem Integrationswerkzeug zur Anbindung von Schnittstellen auf Basis von SOAP, REST oder Datei über ein umfangreiches Portfolio an vordefinierten und vom System gewarteten und aktualisierten Schnittstellen. Zu diesen Schnittstellen gehören u.a.:

- XStandards (XMeld, XPersonenstand, XAusländer, XSozial-Basis, XBau, XBreitband, XGewerbe)
- Finanzschnittstellen (SAP, new-system, H&H, MACH, etc.)
- Kassensysteme, EC-Cash-Terminals und Kassenautomaten
- Banken (CAMT-Auszahlung und Kontoauszug)
- Dokumentenmanagementsysteme (XDoema, CMIS)
- Diverse Fachverfahren über native Schnittstellen (viato-z, km-fahrzeug, OTS-Bau, etc.)
- Transportverfahren (OSCI, FitConnect)

3.2.7 ÜBERWACHUNG

Die Systemüberwachung eines Betreibers kann über gängige Überwachungssysteme wie „nagios“ oder andere erfolgen. Darüber hinaus verfügt civento über eine Vielzahl von Health-Checks und Serviceschnittstellen zur fachlichen und dedizierten Überwachung des Systems.

3.2.8 AUSWERTUNGSTOOLS

Neben dem direkt in die civento Plattform integrierten Berichtsmanager verfügt civento über zwei weitere Auswertungsmodule. Die Komponente eGovSAD ist ein Statistik- und Analysedashboard für Endnutzer zur Visualisierung von Nutzungsdaten wie Anzahl der Anträge, Dauer der Antragstellung, Abbruchquoten und anderen Informationen. Ergänzt wird das Berichtswesen noch um das Tool govinsights, welches sich an Plattform Betreiber richtet und Informationen über Schnittstellen, Batches und Datenmengen aufbereitet und visualisiert.

3.2.9 PROZESS-IMPORTER

Die Digitalisierungsplattform erlaubt den Import von Prozessen und Datenmodellen aus anderen Systemen, beispielsweise auf Basis der Standards XDatenfeld und BPMN. Neben dem Import aus Drittsystemen sind aller Lizenzinhaber an die zentrale civento Prozessbibliothek angeschlossen und können sich dort die auf der civento Plattform erstellten Prozessen von anderen Verwaltungen herunterladen.

3.3 INTEGRATION

Die civento Plattform zeichnet sich u.a. dadurch aus, dass sie sich in existierende Infrastrukturen einbetten kann. civento kann als Antragsplattform im Sinne des OZG genutzt werden und die Daten via Schnittstelle an ein Fachverfahren übergeben oder kann als Prozessplattform genutzt werden, die Daten aus Drittsystemen (OZG oder z.B. SmartCity-Plattform) oder natürlich auch der civento-eigenen-Antragsplattform entgegennimmt und die Sachbearbeitung analog einem Fachverfahren abdeckt.

Darüber hinaus eignet sich civento im Rahmen der digitalen Transformation als Modernisierungsplattform für ältere Fachverfahren oder Lösungen, die auf Excel und Access basieren.

3.4 SICHERHEIT

Die Entwicklung und das Anforderungsmanagement der Plattform arbeiten sehr eng mit der IT-Sicherheit der Betreiber zusammen. Neben diesen regelmäßigen Abstimmungen wird jedes Release (zweimal pro Jahr) von einem PEN-Tester vor Auslieferung der Software geprüft und im Rahmen des täglichen Builds eine Schwachstellenanalyse durchgeführt. Darüber hinaus wird mit einem externen Sicherheitsunternehmen² ein regelmäßiges vollständiges Sicherheitsaudit der Plattform mit Übergabe von Konzepten und Sourcecode durchgeführt.

3.5 REVISIONSFÄHIGKEIT

Die civento-Plattform wurde vom Revisionsamt der Stadt Frankfurt am Main geprüft und zertifiziert.

² Beispielsweise Fraunhofer SIT