

# „KoDZ“

Kommunales offenes Datenzentrum

## Wettbewerbsbeitrag zur Teilnahme am Wettbewerb „Apps4Linz“

W.Clauss, 30. März 2012

Einreicher: Ondics GmbH, Neckarstraße 66/1a, 73728 Esslingen, Deutschland, <http://www.ondics.de>

Kontakt: Wolfgang Clauss, Geschäftsführer, [wolfgang.clauss@ondics.de](mailto:wolfgang.clauss@ondics.de)

### Inhalt:

- 1 Kurzfassung
- 2 Motivation
- 3 Unsere Lösung / Anwendung, das „KoDZ“
- 4 Beschreibung des „KoDZ“
- 5 Nutzen
- 6 Anwendungs-Demonstration
  - 6.1 Suchmaschine
  - 6.2 Android-App

## 1 Kurzfassung

---

Ondics bewirbt sich mit der Lösung KoDZ (Kommunales offenes Datenzentrum) bei dem Wettbewerb Apps4Linz.

Die Veröffentlichung von kommunalen Daten als Folge einer zunehmend geforderten Transparenz ist ein komplexer Prozess. Ondics stellt mit KoDZ (Kommunales offenes Daten-Zentrum) eine Technologie vor, die hier Einfachheit schafft und Kosten optimiert. KoDZ erweitert Open Data Linz auf der Basis CKAN um die Behandlung von zeitbezogenen Daten.

KoDZ ist optimiert für die Veröffentlichung von sich ändernden Daten, die in Form von Zeitreihen, fortgeschriebenen Statistiken oder Echtzeitdaten (Live-Datenfeed) vorliegen. Mittels KoDZ wird die Veröffentlichung solcher Daten in der Kommune zentralisiert und bedarfsgerecht zum Abruf bereitgestellt. KoDZ bietet flexible Möglichkeiten zur Aufnahme von Daten und stellt die Daten dann in verschiedenen Formaten zur Verfügung. Anwender

können die Daten über standardisierte Schnittstellen beziehen, leicht auf den eigenen PC übertragen, direkt als Grafik in Webseiten einbinden oder Standard-Apps zur Datenverarbeitung (z.B. die unten beschriebene Android-App) nutzen.

Mit KoDZ können einmal entwickelte Apps auf viele Datenbestände angewendet werden. KoDZ bietet hierfür ein einheitliches Datenformat und standardisierte Schnittstellen an.

Die Anwendungsbereiche von KoDZ reichen von der Veröffentlichung von Umweltdaten über Verkehrsdaten bis hin zu Zahlen aus dem kommunalen Haushaltsbereich oder Statistiken.

KoDZ ist neu, eigens für den Wettbewerb Apps4Linz angepasst worden und als Prototyp verfügbar. Der Wettbewerbsbeitrag basiert auf ausgewählten Datenreihen, die von Linz im „Open Data Katalog“ zur Verfügung gestellt wurden.

## 2 Motivation

---

Die Veröffentlichung von Daten im kommunalen Umfeld ist zunächst ein politischer Prozess. Sind die Weichen erst einmal gestellt, stellen sich zahlreiche praktische Fragen zum Umfang und zur Durchführung der Veröffentlichung, z.B. welche Daten im Einzelnen veröffentlicht werden sollen, wie eine Veröffentlichung technisch erfolgen kann, wie diese präsentiert werden etc. Die bestehenden Medienbrüche bei der Verarbeitung und Speicherung kommunaler Daten leisten dabei ein Übriges. Schnittstellen rücken in das Blickfeld, Schnittstellenmanagement ist eine bislang weitgehend unbekannt Disziplin. Durch die so entstehende Komplexität des Veröffentlichungsprozesses und die Vielzahl der Beteiligten droht am Ende eine Minimallösung.

Linz stellt mit dem „Open Data Katalog“ bereits umfangreiche Datensammlungen mit zugehörigen Datenbeschreibungen zur Verfügung. Die Daten sind in den unterschiedlichsten Formaten (PDF, TXT, XML, CSV) abrufbar. Mit dem CKAN-API sind auch Datenschnittstellen zu diesen Daten implementiert. Damit steht Linz eine umfangreiche Datenplattform zur Verfügung.

Aus Sicht von App-Entwicklern ist nicht nur die Verfügbarkeit von Daten und ein Schnittstelle zu den Daten ausreichend. Zur Entwicklung von universalen Apps, die viele unterschiedliche Daten verarbeiten sollen, sind einheitliche Datenformate und eine Zeitreihensemantik erforderlich.

Daten, die als Zeitreihen verfügbar sind und deren Einzelwerte numerische Werte sind, können auf vielfältige Art und Weise verarbeitet werden. So sind nicht nur Limitprüfungen, z.B. Min/Max-Prüfungen oder Nulldurchgänge feststellbar, auch komplexe mathematische Verfahren lassen sich auf die Daten anwenden. Interpolationsmethoden, Trendbestimmungen oder Prognoseverfahren können auf solchen Datenbeständen ausgeführt werden. Zu Daten, die im Sinne von KoDZ als Zeitreihen vorliegen, zählen Klima- und Umweltmesswerte, Verkehrsdaten, ökonomische Daten oder allgemein statistische Daten.

## 3 Unsere Lösung / Anwendung, das „KoDZ“

---

Ondics stellt mit der KoDZ (Kommunales offenes Datenzentrum) eine kommunale Datenveröffentlichungsplattform vor, die numerische Daten mit Zeitbezug entgegen nimmt, speichert und zur Nutzung wieder bereitstellt.

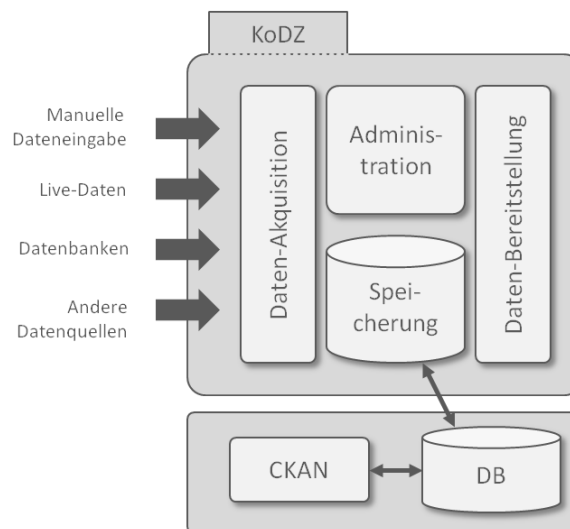
KoDZ lässt sich als Teil der auf CKAN basierten Open Data Plattform integrieren. Damit ist Linz in der Lage, alle Vorhaben zur Veröffentlichung von Daten mit Zeitbezug über eine zentrale Plattform zu steuern und durchzuführen. KoDZ integriert sich mit CKAN, indem die Metadaten ausgetauscht werden und CKAN die KoDZ-Schnittstelle referenziert. KoDZ liefert die Daten dann an die jeweilige Anwendung aus.

Als Teil der KoDZ-Lösung werden auf Nutzerseite folgende Zugänge angeboten:

- Suchfunktion über alle Daten als Webservice
- Android-App für die Datensuche und grafische Darstellung
- iPhone-App für die Datensuche und grafische Darstellung
- Schnittstelle zur direkten Einbindung von Chartgrafiken in Webseiten / Homepages

#### 4 Beschreibung des „KoDZ“

Das KoDZ besteht aus den Komponenten Datenakquisition, Datenspeicherung, Administration und Daten-Bereitstellung. Mit einer entsprechenden Rechtevergabe können Daten auch eingeschränkt, d.h. nur ausgewählten Zielgruppen, zur Verfügung gestellt werden.



Die Komponenten erfüllen folgende Aufgaben:

1. Daten-Akquisition: Es werden viele Möglichkeiten geboten, Daten entgegenzunehmen. Die Formate reichen von einer passiven API (API = Application Programming Interface = Schnittstellen) zur Einlieferung über Importfunktionen für Textdateien, Excels bis hin zu aktiven Datenermittlungsprogrammen. Eine manuelle Datenerfassung ist genauso möglich wie eine Überführung von Daten aus Datenbanken oder die aktive Ermittlung von Daten aus passiven Datenquellen (z.B. Wetterstationen oder kommunalen Finanzsystemen). Zusätzlich kann KoDZ Daten aktiv ermitteln, z.B. durch Abholung aus einer Datenbank oder von Messstationen. Die Datenermittlungslogik wird in KoDZ auch für das Auslesen von Webseiten verwendet, in denen Datenreihen in HTML enthalten sind.

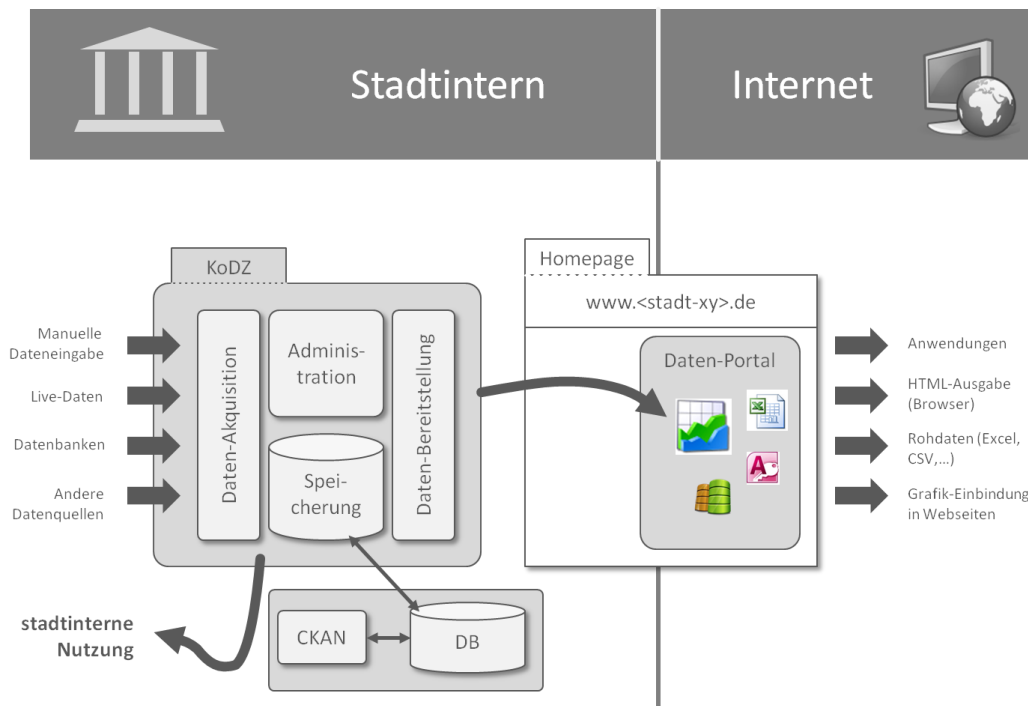
2. Datenspeicherung: Die eingelieferten Daten werden numerisch und normiert gespeichert. Zusätzlich zu den Daten sind Metadaten hinterlegt, also deren Beschreibung, Klassifikation, Ortsbezug, Einheiten, etc.. Die Daten werden zudem durch Prüfverfahren auf Plausibilität geprüft werden und ggf. entsprechend angereichert. Mittels mathematischen Verfahren werden die eingelieferten Daten statistischen Auswertungen oder Prognosen unterzogen. Die daraus entstehenden Daten sind ebenso über die Datenaufnahme als Datenquellen Teil des Gesamtdatenbestands. Die Datenspeicherung erfolgt in Abstimmung mit CKAN, so dass eine Datenkonsistenz gewährleistet ist.

3. Administration: Die Datenspeicherung erfolgt unter dem Konto des jeweiligen Datenverantwortlichen bzw. Einlieferers. D.h. der Datenverantwortliche behält alle Rechte über die Daten und kann diese jederzeit verändern. Unregelmäßigkeiten in der Datenanlieferung oder Auffälligkeiten werden diesem mitgeteilt und sind von ihm zu bearbeiten.

4. Daten-Bereitstellung: Die Daten werden über APIs standardisiert bereit gestellt. Die Nutzung kann direkt in weiterverarbeitenden Anwendungen erfolgen oder es können Rohdaten zur Verfügung gestellt werden. Hierbei werden viele Schnittstellen (z.B. für PHP, C/C++, Java, JavaScript, Visual Basic, Excel-Makros, etc.) und Dateiformate (CSV, XLS, XML, HTML, Binary, etc.) unterstützt, so dass sie leicht in Applikationen integriert werden können. Zudem werden universelle und datenkontextfreie Applikationen bereit gestellt, durch die die Daten schnell und einfach gesucht und visualisiert werden können (z.B. iPhone-Apps, Android-Apps, Websites, Facebook-Apps, etc.).

Das KoDZ als Gesamtsystem stellt eine verlässliche Basis für die Daten sicher. So können sich Dateneinlieferer ebenso wie die Datenabholer darauf verlassen, dass das KoDZ qualitätsgesichert und mit einer definierten Reaktionszeit zur Verfügung steht.

Die Einbettung in die kommunale Infrastruktur kann, wie im nachfolgenden Bild dargestellt, erfolgen.



Die Nutzung des Portals ist dabei grundsätzlich – wie die Nutzung der Homepage - für die externe Nutzung gedacht. Zudem können aber kommunale Stellen, je nach Berechtigungsstufe, auf die Daten in strukturierter Form zugreifen und damit stadinterne Medienbrüche umgehen.

Je nach Aktualisierungsfrequenz der Daten können im KoDZ jahresweise entstehende Daten genauso veröffentlicht werden, wie sich minutenweise ändernde Daten, die dann einen Echtzeitdatenstrom bilden.

## 5 Nutzen

Das KoDZ richtet sich an Kommunen und Städte, die Daten veröffentlichen wollen und keine Speziallösung für einzelne Datenelemente anstreben. Mit KoDZ können große Datenmengen so bereit gestellt werden, dass **Übersichtlichkeit**, **Datenflexibilität** und **einfachste Weiterverarbeitbarkeit** gewährt sind. KoDZ sichert den Zugriff auf Rohdaten und

ermöglicht statistische und analytische Verfahren, um aktuelle Daten schnell auswerten zu können.

Der **personelle Aufwand** reduziert sich auf eine einmalige Bereitstellung der Daten durch Eingabe oder Übernahme, den Anschluss von Datenquellen zur automatischen Lieferung und die Überwachung der Datenlieferungen bei der vollautomatischen Datenversorgung.

Mittels KoDZ kann Linz den Open Data Ansatz noch interessanter für App-Entwickler und durch breitere App-Nutzbarkeit noch spannender für Endkunden machen. Der Weg zur **Datentransparenz mit Live-Datenfeed** kann mit KoDZ schnell, kostengünstig und zukunftssicher fortgesetzt werden.

Einige Beispiele für Nutzungsszenarien:

- Eine Applikation zur Anzeige und Maximalprüfung von lokalen Ozonwerten könnte sowohl für den Freizeitsportler wie für Umweltanalysen eingesetzt werden.
- Die Entwicklung von Einwohnerzahlen kann auf Basis von Rohdaten als Basiswert für Vergleichsanalysen herangezogen werden. So ließen sich z.B. in Verbindung mit Kfz-Zulassungen und Feinstaubwerten umweltpolitische Positionen begründen.
- Mit der lokalen Verkehrsdichte in Kombination mit ortsbezogenen Wetterdaten können für Straßenverkehrsämter gefährliche Verkehrssituationen prognostiziert werden und Streufahrzeugfahrer frühzeitig mobilisiert werden.
- KoDZ ermöglicht sehr einfach die Verwendung von Daten in der eigenen Homepage. So könnten Notare, Banken und Immobilienmakler unbebaute und von der Stadt zum Verkauf anstehende Grundstücksflächen als Liniengrafik auf der eigenen Homepage integrieren.

## 6 Anwendungs-Demonstration

---

Ein kleiner Ausschnitt des KoDZ wurde für den Wettbewerb auf Linz bezogen online gestellt. Neben dem KoDZ-Backend umfassen die „sichtbaren“ Anwendungsbeispiele des Wettbewerbsbeitrags folgendes:

- Suchmaschine für kommunale Daten (am Beispiel von Linzer Daten)
- Anzeige von Daten mit einer Android-App

Als beispielhafte Daten wurden im KoDZ aus dem Linzer Open Data Katalog übernommen:

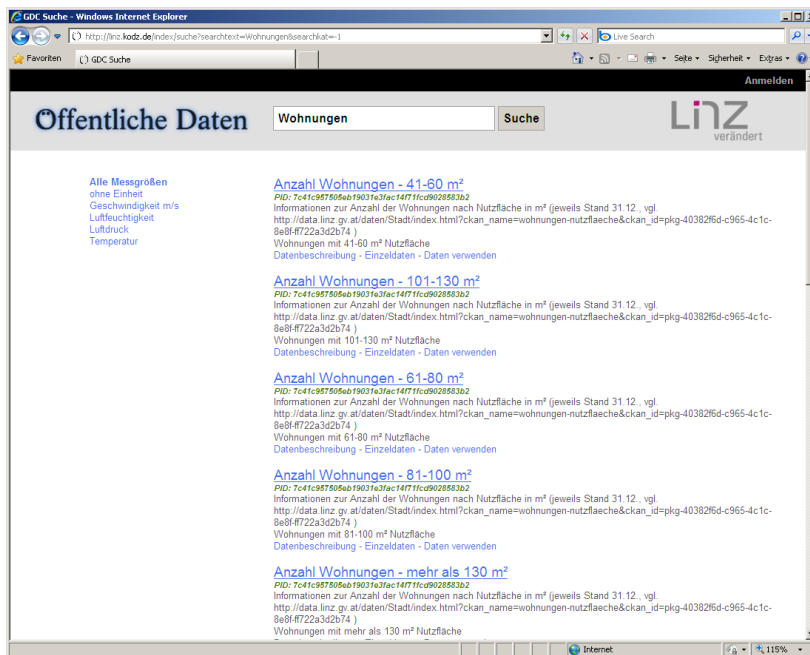
- Straßenverkehrsunfälle
- Anzahl der Wohnungen nach Nutzfläche in m<sup>2</sup>
- Anzahl der Wohnungen in neuerrichteten Gebäuden nach Nutzfläche in m<sup>2</sup>
- Bestand der Kraftfahrzeuge
- Anzahl der Feuerwehreinsätze

### 6.1 Suchmaschine

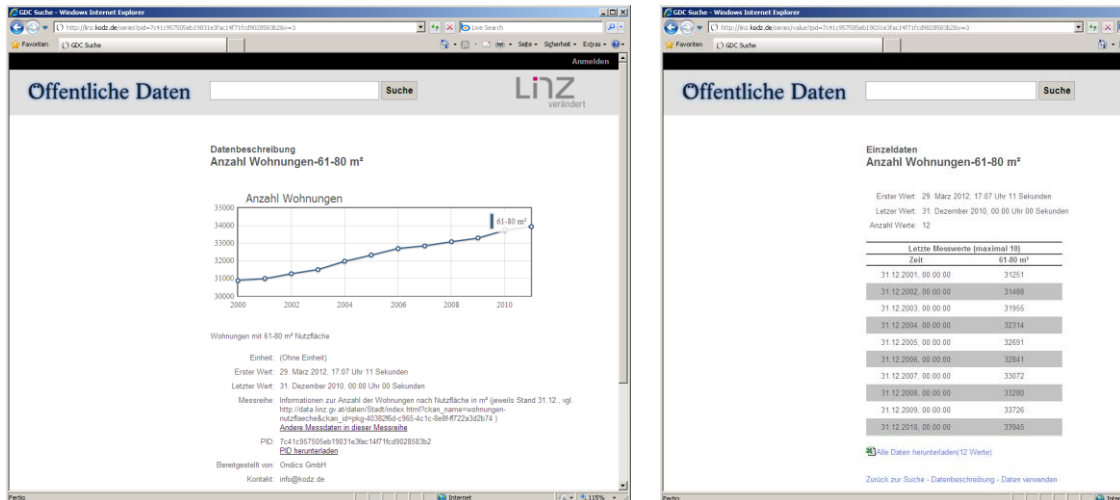
Die Suchmaschine ist unter <http://linz.kodz.de> erreichbar. Damit können Metadaten recherchiert, angezeigt und Einzeldaten dargestellt werden. Die Einzeldatendarstellung umfasst dabei die tabellarische Anzeige der letzten Werte sowie Charts zur Darstellung des grafischen Verlaufs der Datenreihen.



Die Suchanfrage (z.B. „Wohnungen“) findet Daten mit entsprechendem Bezug.



Für die gefundenen Daten können dann weitere Details angezeigt werden und auf den eigenen PC exportiert werden.



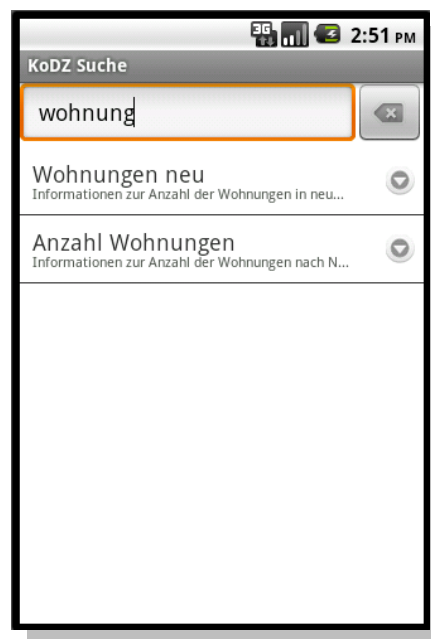
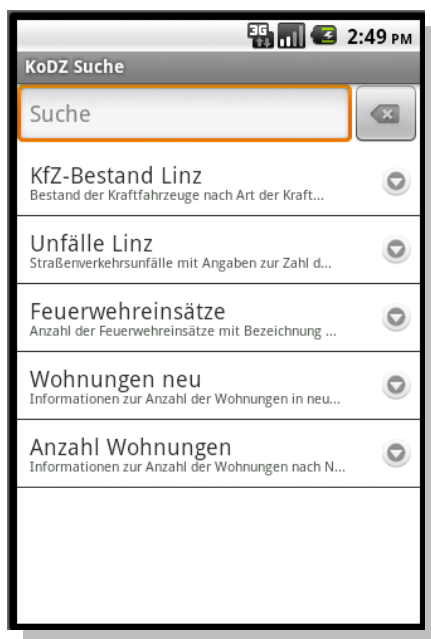
Für Webseitenbetreiber sind auf der Seite „Daten verwenden“ Hinweise, wie die Grafiken in eigene Webseiten, Blogs oder andere Stellen im Internet sehr einfach eingebunden werden können. Auf diese Art und Weise bleiben die eingebundenen Charts immer aktuell.

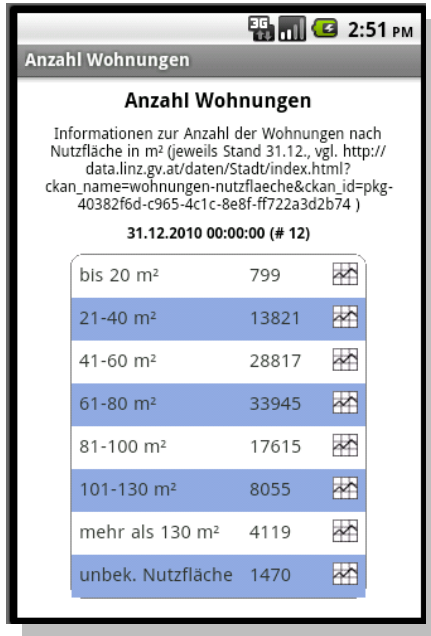
Im Beispiel für Wohnungen könnten Immobilienmakler, Banken, Notare oder auch die Stadt selber Interesse daran haben.

## 6.2 Android-App

Mit der App kann auf Daten im KoDZ zugegriffen werden. Für den Wettbewerb wurde eine Android App realisiert, die folgende Funktionen enthält:

- Suche in den verfügbaren Werten nach Daten
- Anzeige des letzten Datenwerts einer Zeitreihe
- Grafische Anzeige des Datenverlaufs





Die App kann im Android Market unter dem Namen „Apps4Linz-KoDZ“ gefunden werden.