



Beschaffung von Gefahrstoffen/ Laborbedarf und Gefahrstoffkataster an der Universität des Saarlandes

Plone Tagung
März 2018, Berlin

Andreas Jung
www.zopyx.de
info@zopyx.com



UNIVERSITÄT
DES
SAARLANDES



/me

- 25 Jahre Python, 15 Jahre Plone
- Web-Applikationen
- Content-Management
- Electronic Publishing Lösungen
- Individual-Software
- Lösungen im Bereich Industrie 4.0

Agenda

- Einführung in die Thematik
- Webshop für Chemikalien und Gefahrenstoffe
- Gefahrstoffkataster

Webshop

Zentrales Chemikalienlager

Aufgaben des ZCHL (zentrales Chemikalienlager)

- schnelle und ökonomische Beschaffung von Chemikalien, Gefahrstoffen, Gasen und Laborbedarf
- sachgerechte Lagerung unter Berücksichtigung der vielen gesetzlichen Auflagen des Gefahrstoffrechts.
- Großmengeneinkauf → hohe Rabatte
- 700 Lagermaterialien, 2000 Angebote
- Individuelle Preis-/Materialanfragen

ZCHL Webshop (alt)

- Plone 3 basiertes System
- Sehr langsam für den Anwender (30-50 Sekunden/Request)
- Sehr langsames Auftragsmanagement
- Instabil, irgendwann unbrauchbar
- Sehr spezielle Businesslogik und Projektanforderungen

ZCHL Webshop (neu)

- Reimplementierung mit Plone 4.3, Dexterity
- Online seit Anfang 2017
- Inhaltstypen:
 - Kunde
 - Material
 - Bestellung
 - Position
 - Gefahrstoff



The screenshot shows the homepage of the ZCHL Webshop. At the top, there is a header with the University of Saarland logo and the text 'UNIVERSITÄT DES SAARLANDES'. Below this, a navigation bar contains links: 'Startseite', 'Aktuelles', 'Über uns', 'Kontakt', 'Kundenbetreuung', 'Webshop', and 'Firmenindex'. A search bar is located in the top right corner with the placeholder text 'Website durchsuchen'. The main content area features a welcome message: 'Willkommen im Sachgebiet 2 - Gefahrstoffe und Laborbedarf (ZBDS2)'. Below this, a paragraph describes the department's role: 'Das Sachgebiet 2 - Gefahrstoffe und Laborbedarf (ehemals Zentrales Chemikalienlager) gehört zum Referat Zentrale Beschaffung und Dienste der Universität des Saarlandes. Wir versorgen die lehrenden und forschenden Arbeitsgruppen, sowie die universitätsnahen Einrichtungen am Campus Saarbrücken und Homburg mit Gefahrstoffen, Laborverbrauchsartikeln sowie Flaschen- und Flüssiggasen.' To the right of this text is a button labeled 'Direkt zum Shop' with a shopping cart icon. Below the main text, there is a section titled 'Aktuelle Nachrichten' with three news items, each accompanied by a small image. The first news item is dated 08.02.2018 and is about 'Trockeneislieferung in der KW6'. The second news item is dated 08.02.2018 and is about 'Verwaltung am Rosenmontag geschlossen'. The third news item is dated 19.12.2017 and is about 'Frohe Weihnachten und einen guten Rutsch ins neue Jahr'.

UNIVERSITÄT
DES
SAARLANDES

Zentrale Beschaffung und Dienste - ZB1.2 Gefahrstoffe und Laborbedarf

Website durchsuchen

Anmelden

Startseite Aktuelles Über uns Kontakt Kundenbetreuung Webshop Firmenindex

Sie sind hier: Startseite

Willkommen im Sachgebiet 2 - Gefahrstoffe und Laborbedarf (ZBDS2)

Das Sachgebiet 2 - Gefahrstoffe und Laborbedarf (ehemals Zentrales Chemikalienlager) gehört zum Referat Zentrale Beschaffung und Dienste der Universität des Saarlandes.

Wir versorgen die lehrenden und forschenden Arbeitsgruppen, sowie die universitätsnahen Einrichtungen am Campus Saarbrücken und Homburg mit Gefahrstoffen, Laborverbrauchsartikeln sowie Flaschen- und Flüssiggasen.

Direkt zum Shop

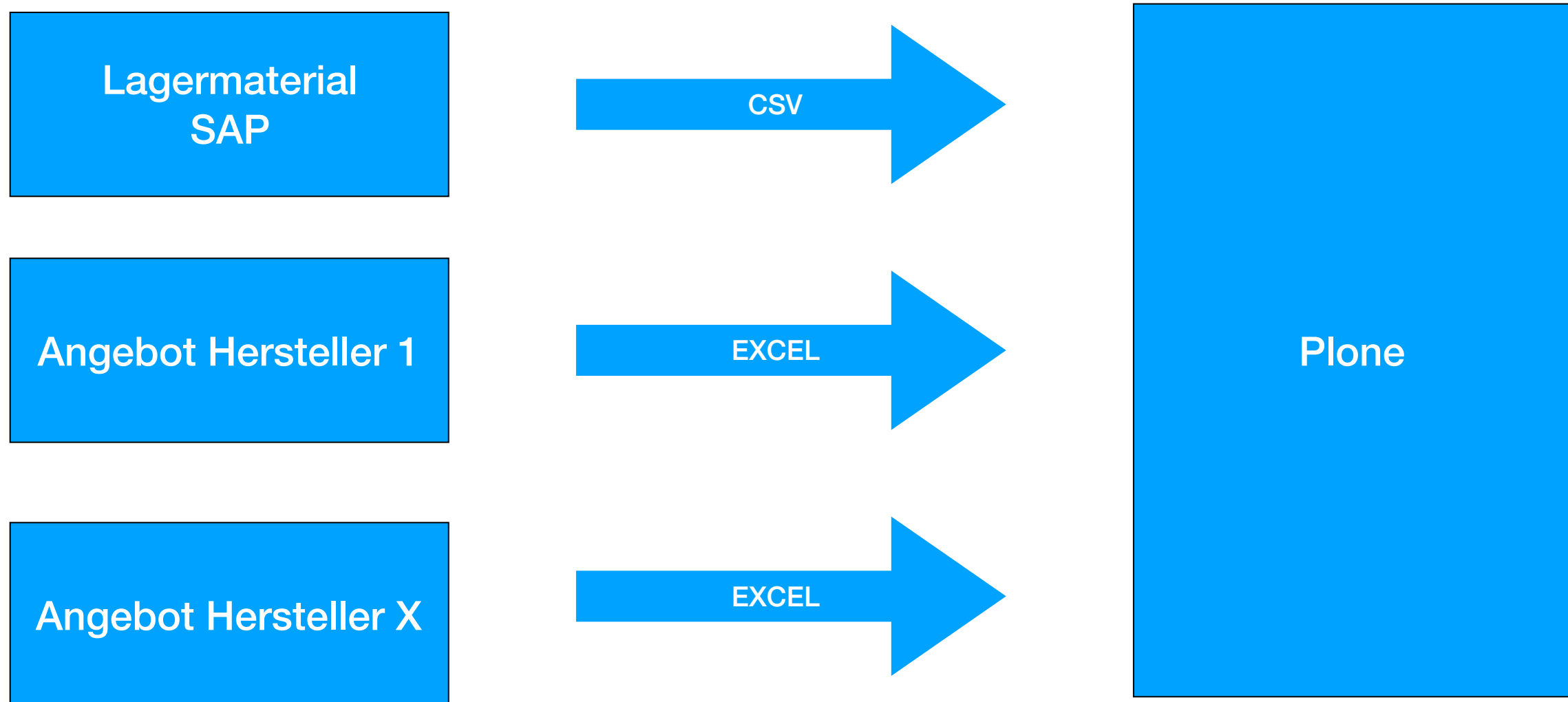
Aktuelle Nachrichten

08.02.2018
Trockeneislieferung in der KW6
In der KW6 erfolgt die Anlieferung des Trockeneis am Mittwoch, dem 14.02.2018.

08.02.2018
Verwaltung am Rosenmontag geschlossen
Am Rosenmontag, dem 12.02.2018 bleibt das Chemikalienlager gänztägig geschlossen.

19.12.2017
Frohe Weihnachten und einen guten Rutsch ins neue Jahr
Wir wünschen allen unseren Kunden und Kollegen/Kolleginnen ein erholsames und besinnliches Weihnachtsfest und einen guten Start ins neue Jahr 2018.

Material und Datenquellen



Bestellvorgang

FirefoxFileEditViewHistoryBookmarksToolsWindowHelp

Webshop — ZB0-32 Universität X

https://www.zchl.uni-sb.de/webshop

Search

17. Feb. 10:38:38



UNIVERSITÄT
DES
SAARLANDES

Website durchsuchen

Zentrale Beschaffung und Dienste • ZB1.2 Gefahrstoffe und Laborbedarf

ajung

Startseite

Aktuelles

Über uns

Kontakt

Kundenbetreuung

Webshop

Firmenindex

Materialien

Sie sind hier: Startseite / Webshop

Inhalte

Anzeigen

Bearbeiten

Freigabe

Logging

Aktionen ▾

Darstellung ▾

Hinzufügen... ▾

Status: Veröffentlicht ▾

Webshop

Warenkorb (0)

LAGERMATERIAL

EXTERNE BESTELLUNG

Was suchen Sie?

Suchen

Zurücksetzen

Chemikalien

Deuterierte Lösemittel

Feinchemikalien

Lösemittel

Säuren und Laugen

Gase

Verbrauchsmaterial

Laborbedarf

Bioscience

Die im Webshop hinterlegten Preise für Lagermaterialien und Angebote sind Endkundenpreise und beinhalten bereits die gesetzliche Mehrwertsteuer.

Bitte beachten Sie bei Angebots-Artikeln auch evtl. Zusatzkosten wie z.B. Trockeneis und/oder Versandkosten. Informationen dazu finden Sie in unserem [Firmenindex](#).



0681 / 302 70902



Auftragsmanagement

Auftragsmanagement — Eingang (Extern)

Filter nach Status:

» NEU (Lager) » NEU (Extern) » Eingang (Lager) » **Eingang (Extern)** » Bestellt » Versandfertig » Abholbereit » Prüfung

Filter nach Hersteller (3):

Filter nach Titelfürwarter (5) :

Suche nach SAP Auftragsnummer:

Auftrags-Nr.	Name	Titelverwalter	Kontierung	Datum/Zeit
8132023				16.02.2018 13:46 Uhr
☐ 1 x 100 ML Angebot	  Material-Nr: T3924-100ML Trypsin-EDTA Solution (1x) (100ml) Katalog-Nr: T3924-100ML Verpackungseinheit: 100 ML Hersteller: Sigma-Aldrich Chemie GmbH		7.38 € / PAK	7.38 €

Auftrags-Nr.	Name	Titelverwalter	Kontierung	Datum/Zeit
8132020				16.02.2018 12:19 Uhr
☐ 1 x 1 PAK Extern	   Material-Nr: 10104159001 10104159001 RocheDNase Igrade II, from bovine pancreas Hersteller: Sigma-Aldrich Chemie GmbH		- kein Preis - / PAK	- kein Preis -
☐ 1 x 1 PAK Extern	   Material-Nr: 12145 Plasmid Midi Kit (100) Hersteller: Qiagen GmbH		- kein Preis - / PAK	- kein Preis -

Auftrags-Nr.	Name	Titelverwalter	Kontierung	Datum/Zeit
8132019			40012019-0001201900	16.02.2018 12:15 Uhr
☐ 1 x 1 PAK Extern	   Material-Nr: 59031 Column End Plugs Hersteller: Sigma-Aldrich Chemie GmbH		15.70 € / PAK	15.70 €
☐ 1 x 1 MG	   Material-Nr: E3261-1MG		80.00 € / MG	80.00 €

Gefahrstoffkataster



A background image showing two firefighters in full protective gear, including helmets and jackets with reflective yellow stripes, fighting a large, intense fire. The fire is bright orange and yellow, with thick smoke rising. The firefighters are positioned in the lower right, facing the fire. The text 'FEUERWEHR' is visible on the back of one of the jackets.

WAS steht WO und WIEVIEL?

- Schnelle Information der Einsatzkräfte über mögliche Gefahrstoffe





Mit **WELCHEN** Stoffen hatte ein Mitarbeiter Umgang?

- Fürsorgepflicht des Arbeitgebers
- Nachweispflichten bei Gesundheitsschädigungen
- Regulatorische Vorgaben

Material und Datenquellen

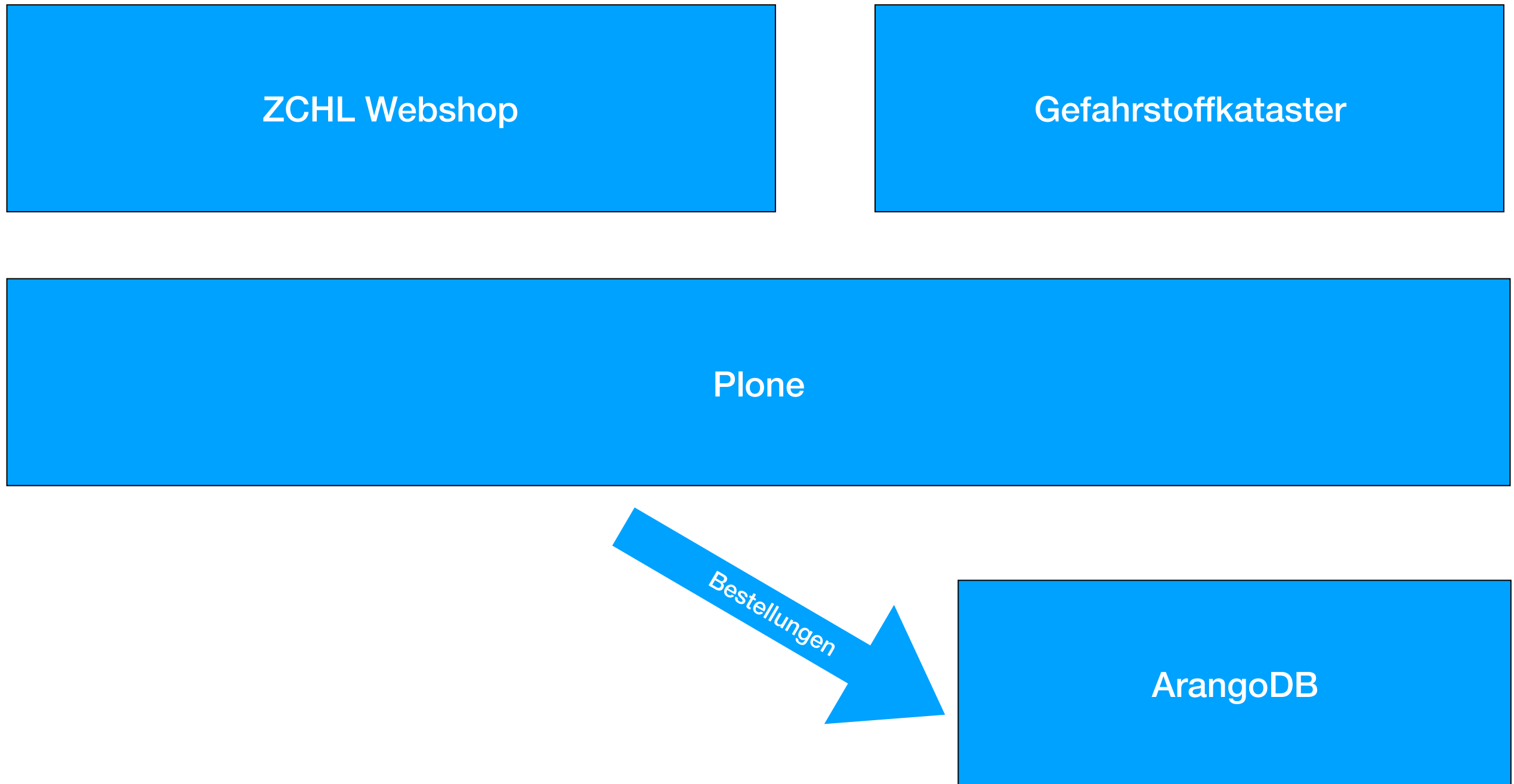
ZCHL Webshop

Gefahrstoffkataster

Plone

Bestellungen

ArangoDB



ArangoDB

- Multi-Model NoSQL Datenbank (Key-Value, Document, Graph)
- Transaktionen
- Replikation
- AQL (Arango Query Language)
- Binar-Protokoll und REST-API
- Analytics-Funktionalitäten
- „The hunt for the right NoSQL databases“:
https://www.youtube.com/watch?v=Fi8oO_MkkWo

Warum nicht ZODB/ZCatalog?

- ca. 100.000 Datensätze
- Massenaktualisierungen sind langsam
- ZODB/ZCatalog zu unflexibel bzgl.
 - Filterung
 - Aggregation
- Alternative DB Option: Postgres

Katasterdatensatz

- Degressive Abschreibung bei Verbrauchsmaterialien
- Kunde wählt zwischen automatischer Abschreibung oder manueller Pflege des „eigenen“ Katasters
- Datenaggregation für Feuerwehr
- Einzelansicht für ZCHL Kunden, Betriebsarzt, Kataster-Admin

- Gebäude, Etage, Raum
- Gefahrstoff als CAS-Nummer
- Menge + Einheit (normiert)
- Referenzen auf
 - Käufer
 - Bestellung
- Abschreibungshistorie

- Abschreibungshistorie
 - Bestellung

Ansichten (Aggregation)

Gefahrstoff-Kataster (Aggregierte Ansicht)

Gebäude: C2.2 Etage: 1

Export

Spalten

50



Einträge anzeigen

Suchen

Gebäude	Etage	Raum	CAS Nummer	Bezeichnung	Menge	Einheit
C2.2	1	135	1731-94-8	1731-94-8	0,001	KG
C2.2	1	105	254109-22-3	254109-22-3	1,000	PAK
C2.2	1	133	39346-81-1	39346-81-1	0,001	KG
C2.2	1	1.09	50-23-7	50-23-7	0,001	KG
C2.2	1	105	51298-62-5	51298-62-5	0,001	KG
C2.2	1	105	62851-42-7	62851-42-7	0,025	KG
C2.2	1	1.09	67-97-0	67-97-0	0,001	KG
C2.2	1	134	9005-25-8	9005-25-8	1,000	PAK
C2.2	1	134	9050-36-6	9050-36-6	1,000	PAK

Gebäude

Etage

Raum

CAS Nummer

Bezeichnung

Menge

Einheit

1 bis 9 von 9 Einträgen (Zum Auswählen auf eine Zeile klicken)

Zurück

1

Nächste

Ansichten (Bearbeiten)

[illegible]

Ansichten (Einzel)

Gefahrstoff-Kataster (Einzelansicht)

Gebäude: C2.2

[Neu](#) [Ändern](#) [Entfernen](#) [Export](#) [Spalten](#) [Einträge anzeigen](#) [Suchen](#)

Gebäude	Etage	Raum	CAS Nr.	Bezeichnung	Kennung	Menge	Einheit	Status	geändert	Aktionen
C2.2	1	106	123-91-1	1,4-Dioxan	brdi002	0,000	L	geloescht	11.08.2014	Verlauf
C2.2	EG	Praktikum	123-91-1	1,4-Dioxan	s9shkapp	0,000	L	geloescht	16.06.2017	Verlauf
C2.2	EG	30	100-47-0	100-47-0	stbo002	0,100	L	aktiv	17.10.2014	Verlauf
C2.2	EG	30	124-18-5	124-18-5	stbo002	0,500	L	aktiv	08.10.2015	Verlauf
C2.2	1	135	1731-94-8	1731-94-8	keho001	0,001	KG	aktiv	13.06.2016	Verlauf
C2.2	1	101	67-63-0	2-Propanol	s9addoer	0,000	L	geloescht	22.06.2017	Verlauf
C2.2	1	133	67-63-0	2-Propanol	thra001	0,000	L	geloescht	25.04.2016	Verlauf
C2.2	1	133	67-63-0	2-Propanol	thra001	0,000	L	geloescht	25.03.2014	Verlauf
C2.2	1	133	67-63-0	2-Propanol	thra001	0,000	L	geloescht	03.11.2015	Verlauf
C2.2	1	133	67-63-0	2-Propanol	thra001	0,000	L	geloescht	12.05.2015	Verlauf
C2.2	1	133	67-63-0	2-Propanol	thra001	0,000	L	geloescht	13.06.2016	Verlauf
C2.2	1	133	67-63-0	2-Propanol	thra001	0,000	L	geloescht	09.03.2015	Verlauf

Kataster-Realisierung

- Alle Ansichten via datatables.net
- + kommerzielle datatables.net Editor-Komponente
- Flexible Sortierung und Filterung
- Export nach CSV, PDF, Excel, Print
- sehr viele Plugins verfügbar
- Integriert in Plone als Browser-Views
- Datenaustausch zwischen Plone und ArangoDB und datatables.net via JSON

Zusammenfassung

- Dexterity/ZODB/ZCatalog ungeeignet
 - bei Massendaten/-aktualisierungen
 - komplexe Filterung und Aggregation
 - datatables.net: sehr flexibel, viele Features, komplex und öfters merkwürdig
-
- Plone als (sehr) kostengünstige Alternative zu kommerziellen Lösungen (SAP)
 - Agile Software-Entwicklung ist auch mit Universitäten möglich
 - Shop und Auftragsmanagement sind sehr performant und stabil
 - hohe Zufriedenheit bei ZCHL Kunden/Mitarbeitern
 - Folgeprojekt geplant: Einkaufsportal für den allgemeinen Geschäftsbedarf