



# Technische Dokumentation von edi.substanceforms

Die Software und die vollständige Online-Dokumentation finden Sie hier

Autor : Seppo Walther ( [seppo.walther@educorvi.de](mailto:seppo.walther@educorvi.de) )

## Zusammenfassung

Mit dem Add-On `edi.substanceforms` für das freie Web-PC-Entwicklungsumgebung `edi.substanceforms` der Berufsgenossenschaft E-LEKTRON und Medizinerzeugnisse (BG ETEM) realisiert.

Mithilfe der Online-Datenbank können Unternehmern und Unternehmen und Verantwortliche in den Betrieb der Branche Druck und Papier-chemikalienprodukte finden und die Einsätze in der Produktionsumgebung der Gesundheitsgefahr für die damit in Kontakt stehenden Personen.

Die Entwicklung des `PLone-Add-On` war Gegenstand der Projektarbeit der Auszubildung zum Fachinformatiker für Anwendungssysteme Prüfungsausschusses der IHK Nürnberg für Mittelfranken zu

Auch wenn es unwahrscheinlich erscheint, dass die hier entwickelte Umgebung anderen für vergleichbare Anwendungsfälle eingesetzt wird oder verschiedene Hinweise und Softwarebestandteile für verwurde daher entschieden, dass das Projekt als Beispiel Lösung auf veröffentlichten.

## Technische Voraussetzungen für den Einsatz von edi.substanceforms

- Lauffähige Datenbank auf Basis von PostgreSQL
- Installation von Python >= 3.8
- Lauffähige Installation (Buildout) des Web-CMS `PLone` in der

## Installation von edi.substanceforms für das Web-CMS `PLone`

Git Clone von `edi.substanceforms` in das "src" Verzeichnis der `PLone`

```
git clone https://github.com/educorvi/edi.substanceforms.git
```

Einträge in der Datei buildout.cfg der Plone-Installation:

```
eggs:
    ...
    edi.substanceforms

develop:
    ...
    src/edi.substanceforms
```

Durchführung eines neuen Builds im Wurzelverzeichnis der F

```
./bin buildout
```

Installation des neuen Produkts im Plone Control panel

# Ausgangssituation

Die Berufsgenossenschaft Energietextil ElektroMedienerzeugnis  
BetrübederBranchedruckundPapierverarbeitungeineOnline-Da-  
ChemikalienundChemikaliengesellschaften, dieindenProduktionspro-  
Druck-undPapierverarbeitungezumEinstatzkommen. Zielsetzung  
BGETEMistes, überdieOnline-DatenbankaufdieindenChemika-  
Gefährstoffehinzuweisen, unddieUnternehmerinnen, Unter-  
nehmermotivieren, vorallemdieChemikalienprodukt einzusetzen, diemit  
GesundheitsgefährtenfürdieBeschäftigtenderBrancheverbun-

SoistbeispielweisebeiChemikaliengesellschaftenaraufzuachten, die  
Flammpunkt für einengeringeneintragvongefährlichenDämpfenindieAt-  
mosphäretaubungspußerwendetwerden, dieeinebeslimmteMind-  
aufweisen, umnichtlängengängigzu sein.

DieOnline-DatenbankträgtdenhalbdendenNamen" EmissionsarmeP-

DieDatenbankwurdeaufBasisdesWeb-Content-Management-System-  
EigenschaftenforderChemikalienprodukte, derenInhaltsstoffe, H-  
bislangineinerobjektorientiertenDatenbank. DieoperationelleArbei-  
PflugesowieauchdieRecherchederEndbenutzererfolgteüberdieL-  
Pline.

Sowohl dieOberflächenfürdieBenutzer, AutorenundRedakteure  
indieserDatenbank sindveraltet. DieMöglichkeit, Chemikalienges-  
Parameternzudurchsuchen, istaufgrunddertechnischenEig-  
Datenbanknurs sehreingeschränkt.

ZudenChemikalienproduktengehören: - Wasch- undReinigungsmit-  
SonderreinigerfürdiemanuelleAnwendungimOffsidedruck-Rein-  
Etikettendruck- StabarmeDruckbes taubungspußer

# Zielsetzung

Die Zielsetzung des Projekts besteht in der grundsätzlichen Anpassung der zugrundeliegenden Softwarearchitektur. Vor allem die Umstrukturierung der Datenbank auf einer relationalen Datenbank bildet eine Zielsetzung des Projekts. Daneben soll für die Endbenutzer eine schnellere Recherche über die Datenbank gespeichert werden können. Die realisierte Bearbeitung der Datensätze Web-Content-Management-Systeme ermöglicht werden.

Im Rahmen eines Vorprojektes wurde ein ERM-Modell für eine relationale Datenbank von Test-Datenätzen erstellt. Außerdem wurde im Realistischen Möglichkeiten zur Migration der Daten aus der bestehenden Datenbank in die relationalen Datenbank getestet. Die im Vorprojekt als Proof of Concept gesichert. Dementsprechend konnte in diesem Prozess des Vorprojekts sowohl in Form von Softwarebestandteilen als auch Dokumentation zurückgeführt werden.



# Anforderungsanalyse

Die Anforderungsanalyse ist für die hier vorliegende Technologie dem Hintergrund des Verständnis es für die Technologieen zusammen. Softwarelösung von Bedeutung. Dieses Kapitel ist das halbe. Kundenauforderungen mit dem im Projekt entwickelten Anforderungen zu verknüpfen.

## Bedienbarkeit über das Web- CMS-Plateau

Die folgenden Anforderungen werden durch die im Projekt entwickelten Einzelanforderungen erfüllt:

- Formulierung von Anforderungen und Chemikalienproduktrechner mit integrierter Plattform für Prüfung und Speicherung
- Einzelanforderungen für Hersteller und Chemikalienproduktrechner und Aneignung der Daten für den rechnerischen Prozess
- Möglichkeit zur Lösung von einzelnen Datenbankanfragen
- Formulierung der Aktualisierung von Hersteller und Chemikalienproduktrechner
- Suchen nach Produkten und Hersteller im Rahmen des rechnerischen Endbenutzersuche)

Außer dem war die folgenden Punkte zu berücksichtigen und wurde umgesetzt:

- Nutzung der Benutzerverwaltung des Web- CMS-Plateau und des Rollenkonzeptes von Plateau
- Entwicklung der CMS- Artikeltypen "Datenbank" und "Tabelle" der Datenautor und Rechner und den für einen Navigations CMS, stellen die Technologie Verbindung zu den Datenbankanfragen Nutzung des Berechtigungs konzeptes von Plateau bis auf die Ebenen
- Entwicklung von Methoden zur expliziten Prüfung der Rollenverteilung Formulierung der einzelnen Datensätze beibehalten werden können
- **userCanEdit**, prüft das Schreibrecht von Benutzern
- **userCanReview** prüft das Recht von Benutzern zur Veröffentlichung

Für die Artikeltypen Datenbank und Tabelle werden wir einen eigenen Berechtigungs für die Status wie folgt definiert:

- **privat**: es- und Schreibrecht für die CMS- Rollen Owner und Manager

- **Entwurf:** Lesere- und Schreiberechte für die CMS- Rollen Editor und Reviewer
- **zur Veröffentlichung eingereicht:** und Schreiberechte für die CMS- Rollen Editor und Manager, Leserechte für Editor
- **Veröffentlichung:** Lesere- und Schreiberechte für die CMS- Rollen Reviewer Leserechte für Anonymous

## Responsive Webdesign

Auch hier ist das CMS Plattform hilfreich. Plattformen unterstützen tv Webdesign. Das Webdesign des Kunden verwendet außerdem Bootstrap Javascript-Basis. Dementsprechend wurde für die Realisierung ein Projekt der HTML-Markup des Bootstrap Frameworks in der Version

Bootstrap teilweise in Bildschirmen in einer 12 Spalteneinheit nach Größedes tatsäclich physikalische Bildschirmseine von

- xs (extra-small),
- sm (small),
- md (medium) und
- lg (large)

zu.

Inden Templates des Platform-Add-Ons wird definiert, welche Temp Bildschirmsgröße wie viele Spalten einnehmen sollen. Solässt sich Arbeitsplatz computer ein Bild neben einer Tabelle anzeigen, während möglich ist und es halb automatisch (responsive) unter der Tal

## Barrierefreiheit gemäß BITV 2.0 ( WCAG 2.1 Level

TODO: Bildhandling überarbeiten! Bei korrekter Verwendung des ist die Barrierefreiheit aus technischer Sicht gewährleistet. Ausss zum Upload und zum Update der Bilder zu Hersteller und Hersteller geselligt, dass Text für Titel, und Bildbeschreibung als selbstwerdend als Artikel im CMS Plattform gespeichert. Inden Einzelchemikalienprödukte werden die Titel- und Beschreibungstexte in der

- title = Titel des Bildes
- alt = Kurzbeschreibung des Bildes (außerdem Verwendung



## Integrität der gespeicherten Daten

**TODO:** Datenbankdesigner wählen? - ja! Die Integrität der gespeicherten Daten  
Datenpersistierung und fachliche Plausibilitätsprüfungen sicherstellen  
Autoren und Redakteuren eingetragene Werte sowohl im Hinblick auf die  
im Hinblick auf die fachliche Richtigkeit hinterprüfen.



Bestandteil e der A p p l i k a t i o n ( M o d u l e u  
K l a s s e n)

Alle entwickeln Bestandteile des Projekts befinden sich im **PL one-  
edi.substanceforms**. Dieses Add-on beinhaltet Artikeltypen **Core**  
(Artikeltypen), mit denen in **PL one** die Inhalte der Seitengestaltung der  
Formulare und Ansichten (Forms und Views), für das **Manage**  
mit dem **CMSP** **PL one**. Die Bestandteile der Applikation werden in den folgenden  
Detailhierarchien beschrieben.

# Artikeltypen für die Pflege von Inhalten

Die Content-Types haben für die Autoren und Redakteure eine besondere Hilfewerkzeuge in der Struktur der Plone-Site. Die Inhalte der Benutzers zu präsentieren.

D a n e b e n k ö n n e n i n d e n C o n t e n t- T y p e s D a t e n g e s p e i c h e r t w e r d e n, d i e f ü r A n w e n d u n g b e n ö t i g t w e r d e n. D a s P a c k a g e e d i. s u b s t a n c e f o r m s b e t r i f f t T y p e s :

D a tenb a nk

Die Datenbanc **Emissionsarme Produkte** kann mit dem Artikeltyp an beliebig erweitert werden. Die Attribute der Website werden den Datenbanken und den entsprechenden Feldern der Datenbank überschrieben und für die Benutzerpräsentation. Außerdem stellt die Datenbank die technischen Verbindungen der Datenbank her. Die hier beschriebenen Artikeltypen sind notwendig für die Verbindung zur Datenbank gesichert.

Aus der Sicht des Web-CMS-Plones stellt die Datenbank keinen Ordner vom Content-Type Tabellengespeicher dar.

## T a b e l l e

Der Content- TypTable ist die technische Verbindung zu den Datenbanken. Bei einem Anlegen des Content- Types in PLone wird gefragt, welche der Tabellen der Datenbank einzutragen sind. Die Tabelle wird die Absicht verfolgt, im Kontext einer Tabelle die Anzahl zugehöriger Datensätze als Objekte im CMSP-Plone gespeichert zu werden.

Aus der Sicht des Web-CMS Plugins stellt die Datenbank ebenfalls die  
Datenobjekte (Bild, PDF-Daten) gespeichert werden, die für die  
Anzeige der Hersteller, Chemikalienprodukte und  
wir die gesamte Datenbankgenutzt. In der  
Referenz zu den Datenobjekten gehalten.

## Formulare

Formulare werden nach dem **CRUD-Prinzip** (Create, Read, Update, Delete) für folgende  
Anwendungsfälle entwickelt:

Hinzufügen von Datensätzen in die Datenbank (create) Aktualisieren  
Datenbank (update)

Das Löschen von Datensätzen wird mit einer funktionalen View realisiert

Ausserdem wird ein Formular für die Suche von Datensätzen in der

## Views

### Einzelansichten für die Datenbank

Sinn: Listing der Tabellen, die ihrerseits wieder um Hersteller oder  
repräsentieren

### Einzelansichten für die Tabelle

Sinn: Suchform für Hersteller oder Chemikalienprodukte und

### Einzelansichten für Hersteller und Gefahrsstoffpro

## Funktionale Views

- Delete View

- . . .

Hier Sep posl nhal te, die noch in die rich tige S truk tu eingeordnet w erden müssen.

Mein P r o j ekt b einh a l tet hier d ie E ntwickl ung a l l er E inz el a ns ich ten u a u f d ie a nd er en B es ta nd teil e d es A d d - O ns nich t meh r weiter eing eh e b einh a l tet nu n a l s o d ie f ol g end e Mod u l e:

V iewkl a s s en: s ing l e\_ v iew. py

P a g e- T empl a tes f ü r E inz el a ns ich ten: s u b s ta nce\_ v iew. pt s u b s t ma nu f a ctu r er \_ v iew. pt s pr a y \_ pow d er \_ v iew. pt

A d d / U pd a te- F or ms : cr ea te\_ s u b s ta nce\_ f or m. py cr ea te\_ mix tu cr ea te\_ ma nu f a ctu r er \_ f or m. py cr ea te\_ pow d er \_ f or m. py cr ea te\_

P a g e- T empl a te f ü r A d d / U pd a te- F or ms : cr ea te\_ v iew. pt

s ing l e\_ v iew. py enth ä l t d ie K l a s s e Sing l eV iew, wel ch e f ü r a l l e l ieg end e V iewkl a s s e d a r s tel l t. D ies e K l a s s e enth ä l t z a h l r eich a u s d er D a tenb a nk g el a d enen T r e f f er l is ten, d ie in d en u nter s ch ied a u f g er u f en w er d en. D ie B es ta nd teil e d ies er u nd weiter er K l a s s e z u entneh men.

D ie f ü r a l l e P r o d u kte in d iv id u el l en P a g e- T empl a tes d ien en z u r A ih r e W er te a u s d er D a tenb a nk entneh men. M u s s ein W er t a u f b er eitet v b eis piel s weis e T r u e/ F a l s e z u r ü ck u nd s ol l na ch J a / N ein u mg e Meth o d e d es s ing l e\_ v iew g er u f en u nd d er R oh w er t ü b er g eb en.

D ie A d d / U pd a te f or ms ( b eis piel s weis e cr ea te\_ s u b s ta nce\_ f or m. K l a s s en mit d en N a men C r ea teF or mV iew u nd U pd a teF or mV iew, wel c d ied a s Sch r eib end er W er te in d ie D a tenb a nk ü b er neh men od er d ie B el Sta nd a r d w er ten ü b er neh men. I n d ies en K l a s s en wir d eine F or m C l a Stü ck h a b en- eine C r ea teF or m u nd eine U pd a teF or m. I n d ies en F or mkl d efi n ier t d ie z u r A n z eig e g eb r a ch t w er d en s ol l en, b eis piel s weis e d Sor ef er enz ier t a l s o d ie K l a s s e C r ea teF or mV iew d ie F or m- K l a s s a n u nd ü b er nim mt b ei D r ü ck en d es Speich er n- K nopf es d a s D a tenb a nk U pd a teF or m nu n a b er ins ta n z ier t, is t d a s V er f a h r en s eh r ä h n l ic d ie a u ch s ch on in d er C r ea teF or m z u fi nd en s ind mit Sta nd a r d w er ten z u d en ents pr ech end en F el d er n in d er D a tenb a nk g es peich er t s ind . B e K nopf es wir d nu n d er ents pr ech end e D a tenb a nk eintr a g a ktu a l is ier t, mit d en neu en W er ten in d er F or m ü b er s ch r ieb en.

D a s P a g e- T empl a te f ü r a l l e C r ea te/ U pd a te f or ms is t cr ea te\_ v B a s is d er F or mkl a s s en er z eu g t.

Aufbau des Software-Packages

Automatische Testverfahren

Installation und Konfiguration im CMS P I



Lizenzvereinbarung für edi.substanceforms