Distributed Learning Environment Using XML Templates

Sören Auer - University of Leipzig, Germany
Michael E. Auer - Carinthia Tech Institute, Villach, Austria
Sebastian Schreiter - adVIS GmbH, Dresden, Germany

„I hear ... I forget;

I see ... I remember;

I do ... I understand.“

Confucius, about 500 B.C.

Program

1 Challenges and Requirements

2 Existing Solutions

3 The Approach of the „Velo“ Project

4 Other Distributed eLearning Projects using the „Velo“ Concept

5 Summary and Future Work

Challenges

Solutions for eLearning environments already exist

Structuring eLearning content is still a challenge:

- media and location independent storage
- easy translation and update even of graphical or animated content
- individual / personal (automatic) content composition for audiences with different knowledge backgrounds
- transform content for output on different media (web/mobile/audio)

Problem: How can this be achieved with the aid of new technologies

Requirements

Learner should be able to determine his standard of knowledge
=> Automated checking of learning success
Possible solution: integration of multiple choice questions with hints and individual feedback on answers, avoidance of „lost-in-cyberspace“

Learning is best supported by establishing connections with already familiar contexts
=> eLearning content structuring requires sophisticated navigation in content (not only linear)
Possible solution: cross referencing, indexing, linking with external content

“A picture tells more than thousand words”
=> Integration of graphics, visualizations and animations should be supported

Existing Solutions

DocBook
enables XML based media independent content creation, specialized for documentation and guidebooks
Drawbacks: very complex, determined content structure, few support for graphic content or special eLearning requirements

SCORM
The Shareable Content Object Reference Model defines a Web-based learning "Content Aggregation Model" and "Run-Time Environment" for learning objects.
Drawbacks: focuses on technical aspects, requires programming knowledge (java)

IMS Content Packaging
provides functionality to describe and package learning materials, into interoperable, distributable packages, addresses description, structure, and location of learning materials and the definition of some particular content types.
Drawbacks: focuses on meta information about eLearning content

Project VELO

Virtual Electronic LabOratory

Aims:

- virtual lab exercises in the field of electronics
- tool for entry and/or leaving evaluation
- simulation tools: e.g. ORCAD, MATLAB
- on the client side only a web browser necessary!

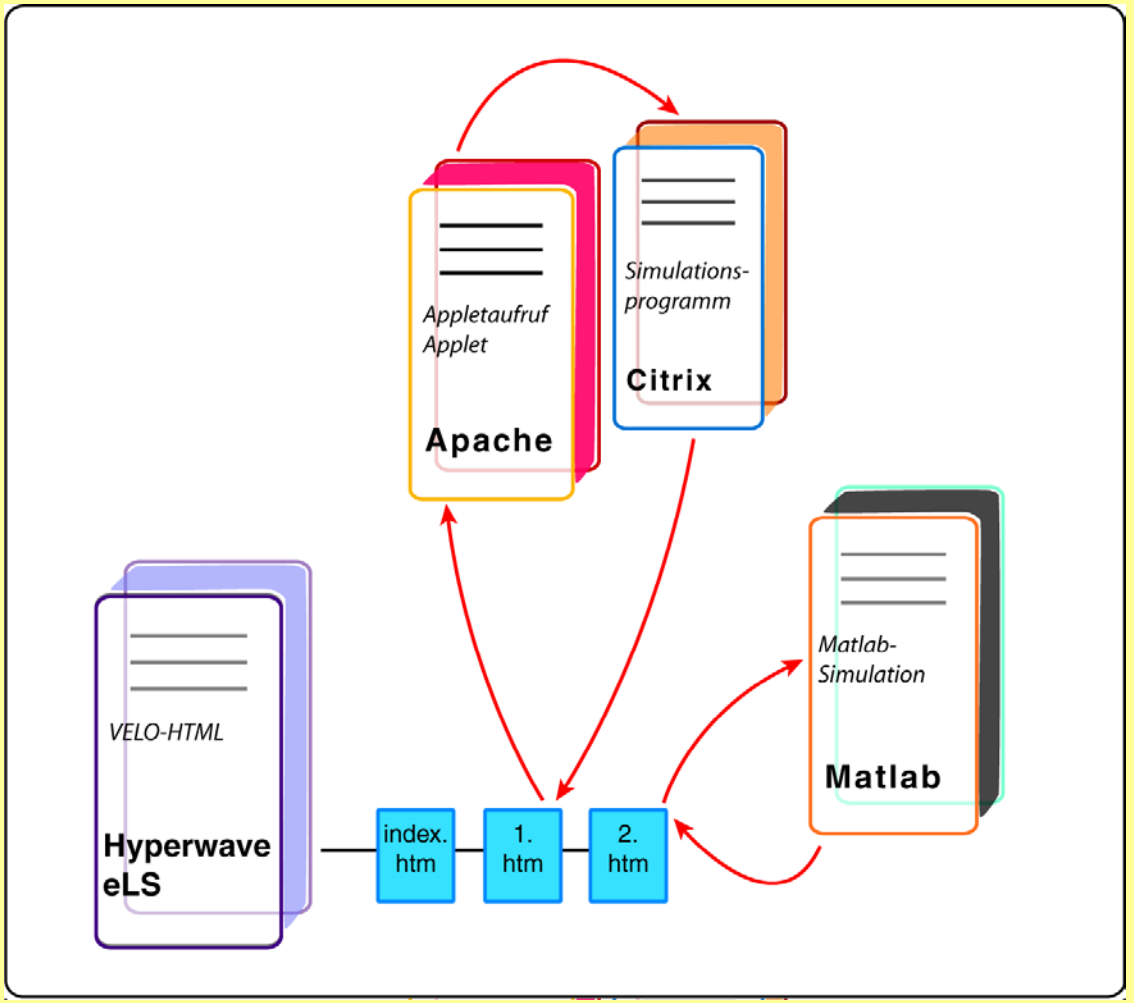
Partners:

- **Carinthia Tech Institute**
- Vienna University of Technology
- University of Klagenfurt
- UAS Vienna
- UAS Hagenberg

Basic Requirements

- An integration in the existing telelearning system should be possible.
- A common Internet browser should be the only necessary application for the remote user.
- The administrative needs should be minimal for the client-side as well as the server.
- In order to reach high flexibility the actual experiment and the necessary environment (hard- and software) should be strictly separated.

VELO Structure



VELO entry page

VELO VIRTUAL ELECTRONIC LABORATORY

VELO welcome

What is VELO?

You can find out more about this project when you open the VELO - project pages.

Lab exercises

Digital circuitry I
Analogue circuitry I

Circuits with non-linear resistances
A.C. behavior of linear devices
Resonance and frequency response
Switching
Differential amplifier
Comparator
Counter

Electromechanical converter

VELO Lab exercise

va 3.2 Static input current as a function of the supply voltage **experiment:** CMOS-Inverter

task:

Simulate the distribution of the current I_{CC} of the CMOS-circuit HEF4069. Use the following image to build the circuit whereas all 6 NOT-gates should switch concurrently and their outputs should load with 1 nF capacitors. Power supply: 5V

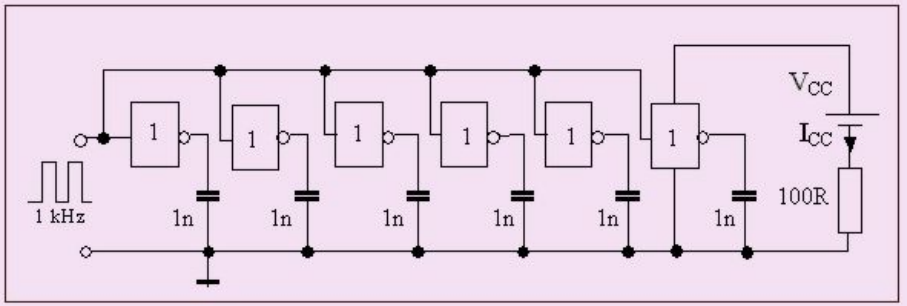


figure 3.2 : circuit to use

task:

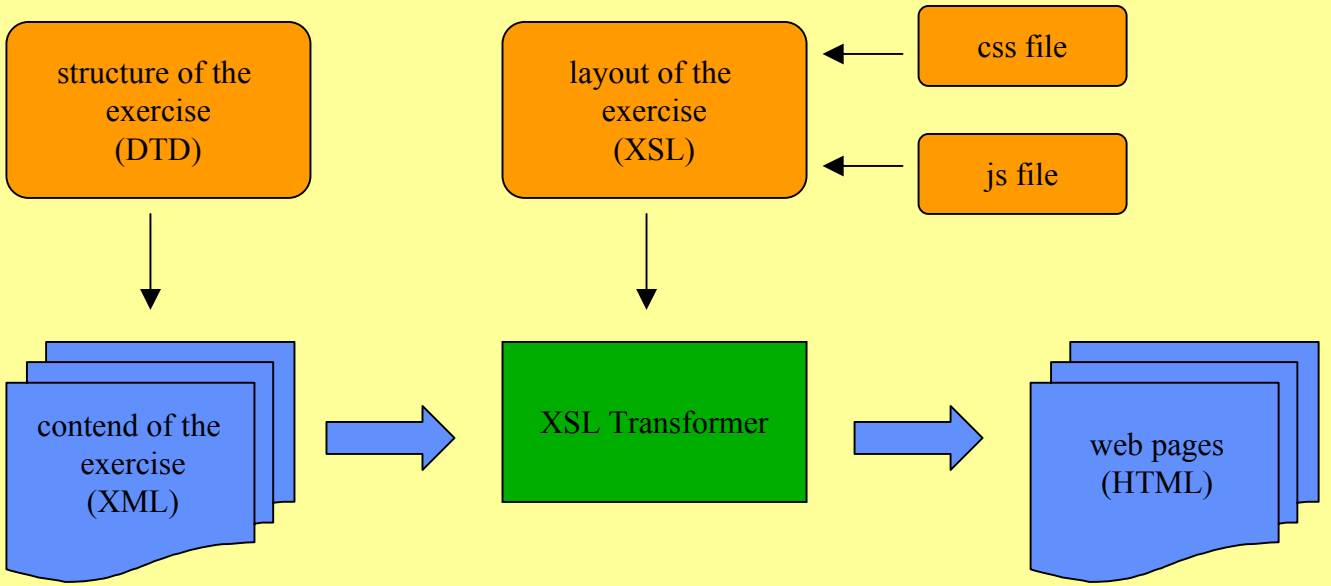
Simulate the current peak that appears when the voltage switches over. Display the result graphically.

task:

Reduce the appearing current peaks by connecting a so called "Support capacitor" parallel to the supply voltage. Explain this reduction.

simulation hilfe

XML (1)



XML Extensible markup language
DTD Document type definition
XSL Extended style sheet language

XML (2)

velo.dtd — document type definition

structure of the document, possible tags

velo.xml — xml template

unformatted, text file structured with tags

velo.xsl — xslt style sheet

at present converting instructions; for html
planned: pdf, wml, speech

velo.css — cascading style sheet

instructions for particular elements (font, color, ...)

velo.js — JavaScript functions

start of simulations, open and close windows, ...

XML document

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1252"?>
<!DOCTYPE velofolder SYSTEM "velo.dtd">

<velofolder>
<title>Fundamentals of Electronic Engineering - Lab exercises</title>
<subtitle>GET-13 Nonlineare resistive circuits</subtitle>
<abbr>NRS</abbr>

<author>
   <name>Michael E. Auer</name>
   <institute>Carinthia Tech Institute, Villach/Austria</institute>
   <mail>M.Auer@IEEE.org</mail>
</author>

<motivation>
  <ul>
    <li>introduction to nonlinear devices and their I-V-Characteristics</li>
    <li>aquisition of skills in relation to I-V-Characteristics</li>
    <li>graphical analysis of nonlinear circuits</li>
    <li>I-V-Characteristics with Oscilloskope; temperature compensation</li>
  </ul>
</motivation>

<exercise>
  ...
```

MATLAB simulation (1)

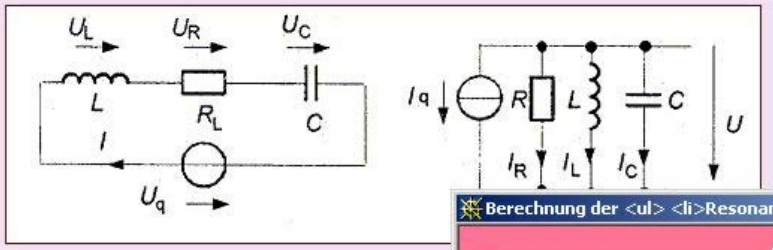
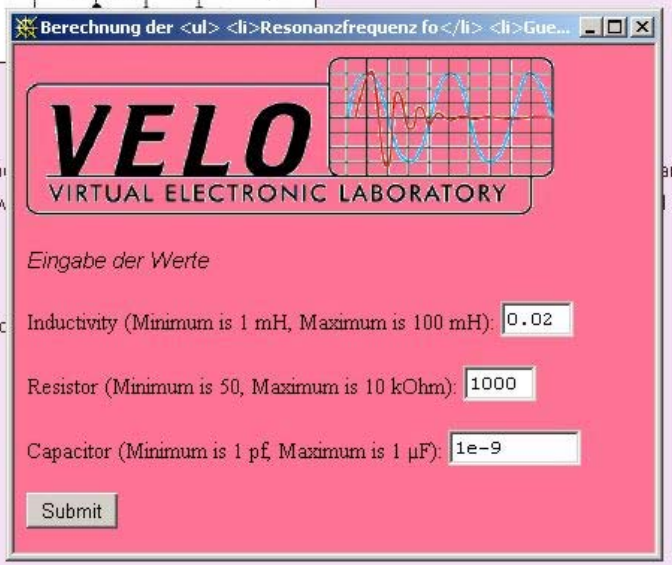


Abbildung 1.1 : Serien- und Parallelresonanzkreis

Berueckksichtigen Sie dabei die Dualitaet zwischen Reih… anzkurve für U_R/Uq bzw. I_G/Iq in Abhängigkeit von (w/w_o) für 0,5 â‰¤ (w… Spannungen die

- Resonanzfrequenz f_o,
- die 45Â°-Frequenzen f_{-45} und f_{+45},
- die relative Bandbreite b des Resonanzkreises, sc…
- die Güte Q zu bestimmen?



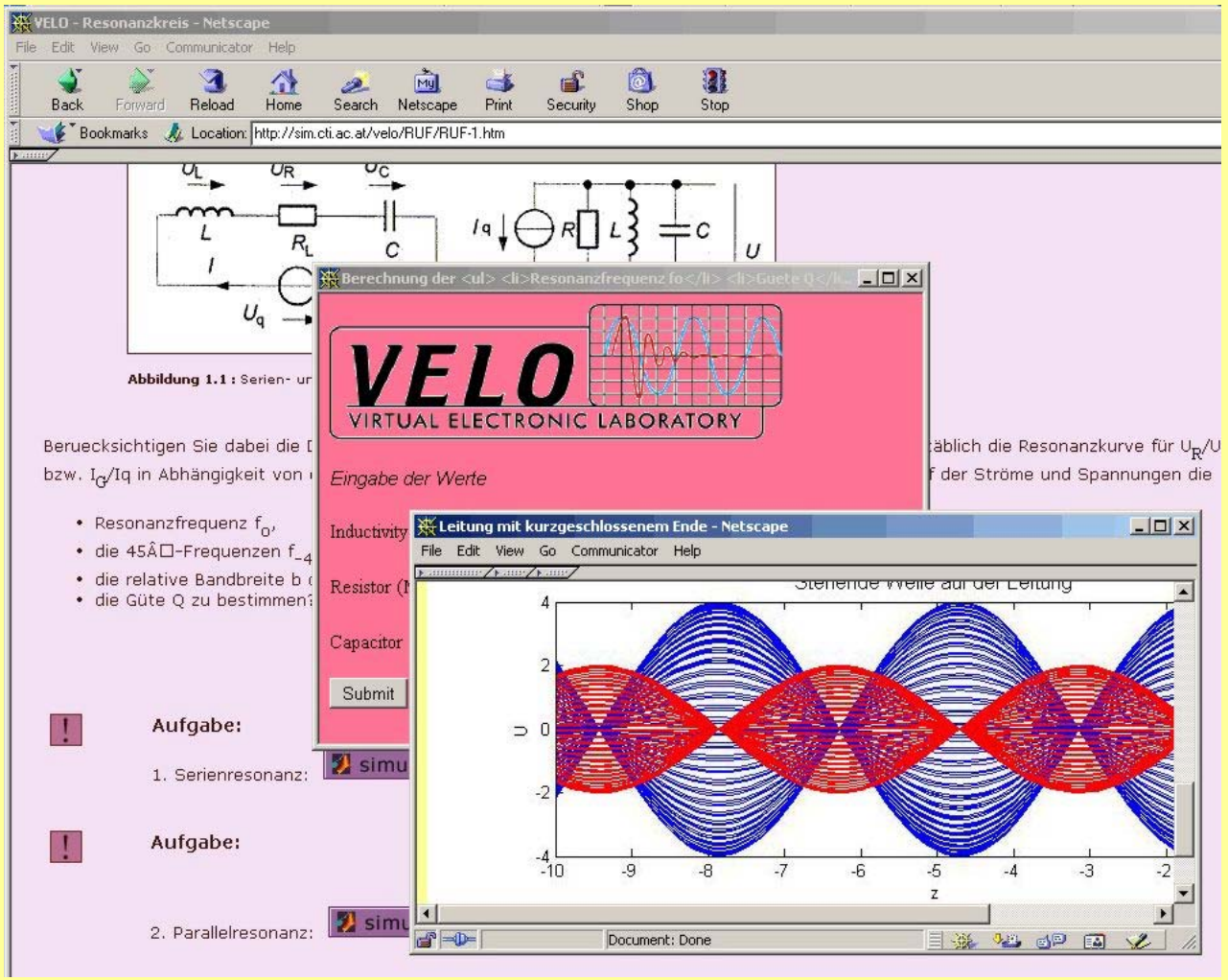
Aufgabe:

1. Serienresonanz: simulation

Aufgabe:

2. Parallelresonanz: simulation

MATLAB simulation (2)



Examples

simulator with web interface

MATLAB

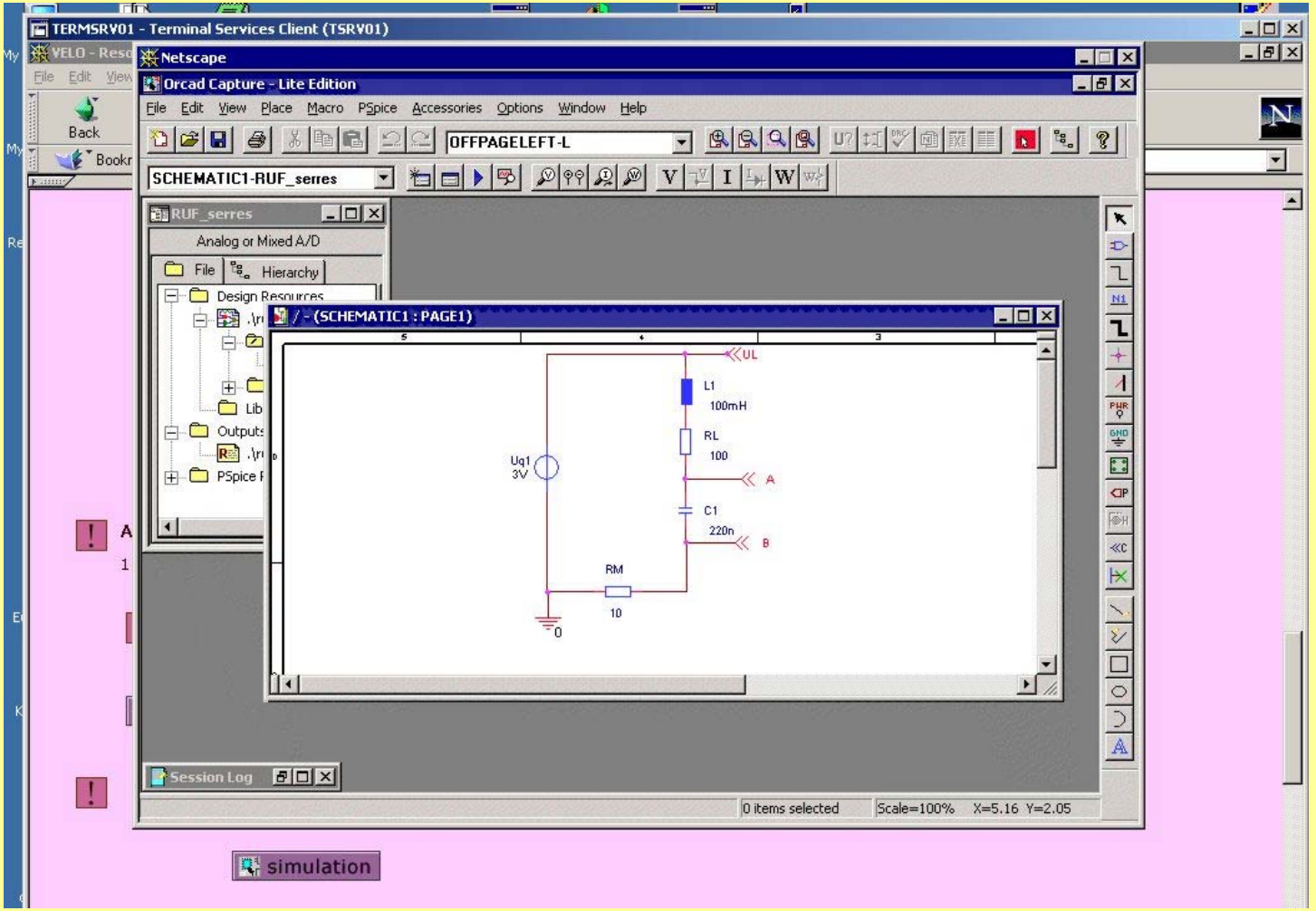
<simulation type="matlab" server="193.171.119.152:5050" name=„webpeaks"/>

simulator witout web interface

ORCAD

<simulation type="orcad" server="193.171.119.148" name="bipol"/>

ORCAD simulation



html

1.Versuch: Resonanzkreis

va 1.1 **Versuch:** Resonanzkreis

Aufgabe:

Leiten Sie die Beziehungen für den Verlauf der Ströme und Spannungen in Resonanzkreisen in Abhängigkeit von der Kreisfrequenz w

- mit den Bauelementewerten R, L und C,
- mit den Kenngrössen Resonanzfrequenz fo und Güte Q

ab.

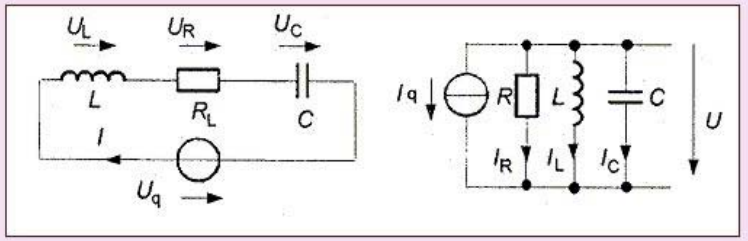


Abbildung 1.1 : Serien- und Parallelresonanzkreis

Beruecksichtigen Sie dabei die Dualitaet zwischen Reihen- und Parallelresonanzkreis. Zeichnen Sie maßstäblich die Resonanzkurve für U_R/Uq bzw. I_G/Iq in Abhängigkeit von (w/w_o) für 0,5 â‰¤ (w/w_o) â‰¤ 1,5. Wie sind aus dem Frequenzverlauf der Ströme und Spannungen die

- Resonanzfrequenz f_o,
- die 45Â°-Frequenzen f_{-45} und f_{+45},
- die relative Bandbreite b des Resonanzkreises, sowie
- die Güte Q zu bestimmen?

pdf

1. Versuch: Resonanzkreis

va

1.1

!

Aufgabe:

Leiten Sie die Beziehungen fuer den Verlauf der Stroeme und Spannungen in Resonanzkreisen in Abhaengigkeit von der Kreisfrequenz w

- mit den Bauelementewerten R, L und C
- mit den Kenngroessen Resonanzfrequenz fo und Guete Q

ab.

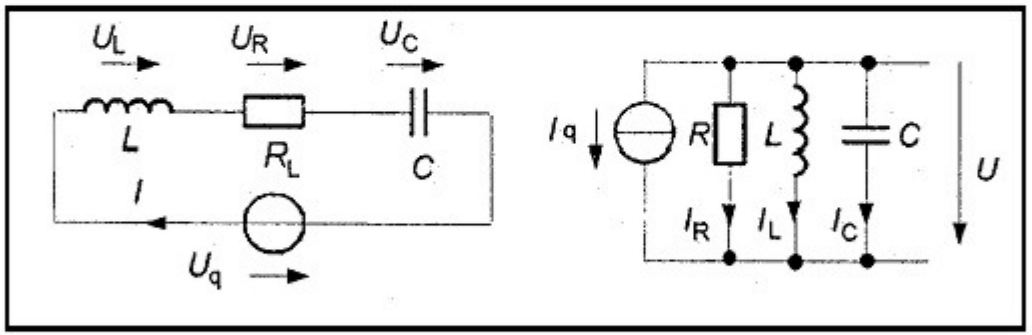


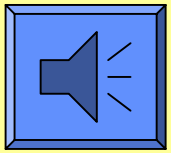
***Abbildung 1.1** : Serien- und Parallelresonanzkreis*

Beruecksichtigen Sie dabei die Dualitaet zwischen Reihen- und Parallelresonanzkreis. Zeichnen Sie massstaeblich die Resonanzkurve für UR/Uq bzw. IG/Iq in Abhaengigkeit von (w/wo) fuer 0,5 ≤ (w/wo) ≤ 1,5. Wie sind aus dem Frequenzverlauf der Stroeme und Spannungen die

- Resonanzfrequenz fo,
- die 45°-Frequenzen f-45 und f+45,

wml

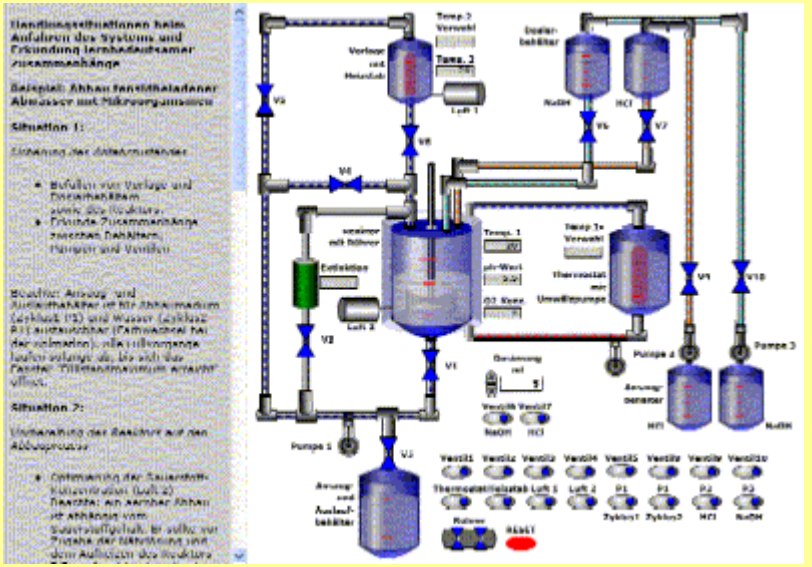
mp3



http://www.auer.cx/wap/velo

Similar Projects

VENUS tutorial – interactiv tutorial explaning the VENUS product for managing heterogenous computer cluster of Science+Computing AG



Simulation „Degradation of tenside contaminated wastewater with micro organisms“ for Dresden University of Technology

Summary

- efficient design of courses with integrated online lab
- fast feedback on the success of learning
- more intensive work of the students
- considerable decrease in administrative efforts
- different output media possible
- relatively inexpensive

- application is possible in a wide range of subjects !

Future Work

Create a well documented out-of-the-box package for application of the velo infrastructure in similar projects.

Integration of the technical infratructure in other products as e.g. SCORM, IMS, CONTX.

Supply an easy editing solution for the XML content – the inline editing CMS CONTX maybe a possible candidate.

Thank you ...

... for your attention !

Sören Auer
Anwendungsspezifische
Informationssysteme
University of Leipzig
Augustusplatz 10 – 11
04109 Leipzig

auer@informatik.uni-leipzig.de
www.informatik.uni-leipzig.de/~auer

dresdner internetportal eu-osterweiterung

DiPO

Ein Projekt der Forschungsgruppe EU+ am Lehrstuhl für Internationale Politik der TU Dresden

Inhalte zu [Aktuell]

Hinweise

Finden

Bitte geben Sie hier einen Suchbegriff ein:

->

Siteservice

Sitemap

Forum

Impressum

Partner

Zentrum für Internationale Studien (ZIS)

MitteleuropaZentrum (MeZ)

Linguaporta

adVIS GmbH

Media Design Center

Willkommen auf den DiPO-Seiten

Die EU-Osterweiterung nähert sich dem Ziel. Jetzt wird nicht mehr verhandelt, jetzt steht der Beitritt der mittel- und osteuropäischen Beitrittsländer unmittelbar bevor. Fühlen Sie sich **ausreichend informiert**?

Das **Dresdner Internetportal EU-Osterweiterung [DiPO]** bietet einen differenzierten Blick auf die EU-Osterweiterung. Hier werden **Materialien**, wissenschaftlich aufbereitete **Informationen** und **Kontakte** zusammengestellt, die ein online-gestütztes und **grenzüberschreitendes Lernen** über die erweiterte >**Europäische Union** unterstützen. Erkunden Sie das Angebot:

DiPO-Wissen bietet kompakte und **politikwissenschaftlich aufbereitete Informationen** über den politischen Prozess der EU-Osterweiterung.

DiPO- Entdecken ermöglicht **umfassende Recherchen** in verschiedenen Datenbanken zum Thema EU-Osterweiterung. Neueinträge sehen Sie rechts im Bild.

DiPO-Lernen informiert **Lernende und Lehrende** über online-gestützte Kurse zur EU-Osterweiterung und bietet Datenbanken zu Studien und Stipendien.

Hinweis
das DiPO-Forum wird noch eingerichtet...
>mehr...

Neueinträge in den DiPO Datenbanken:

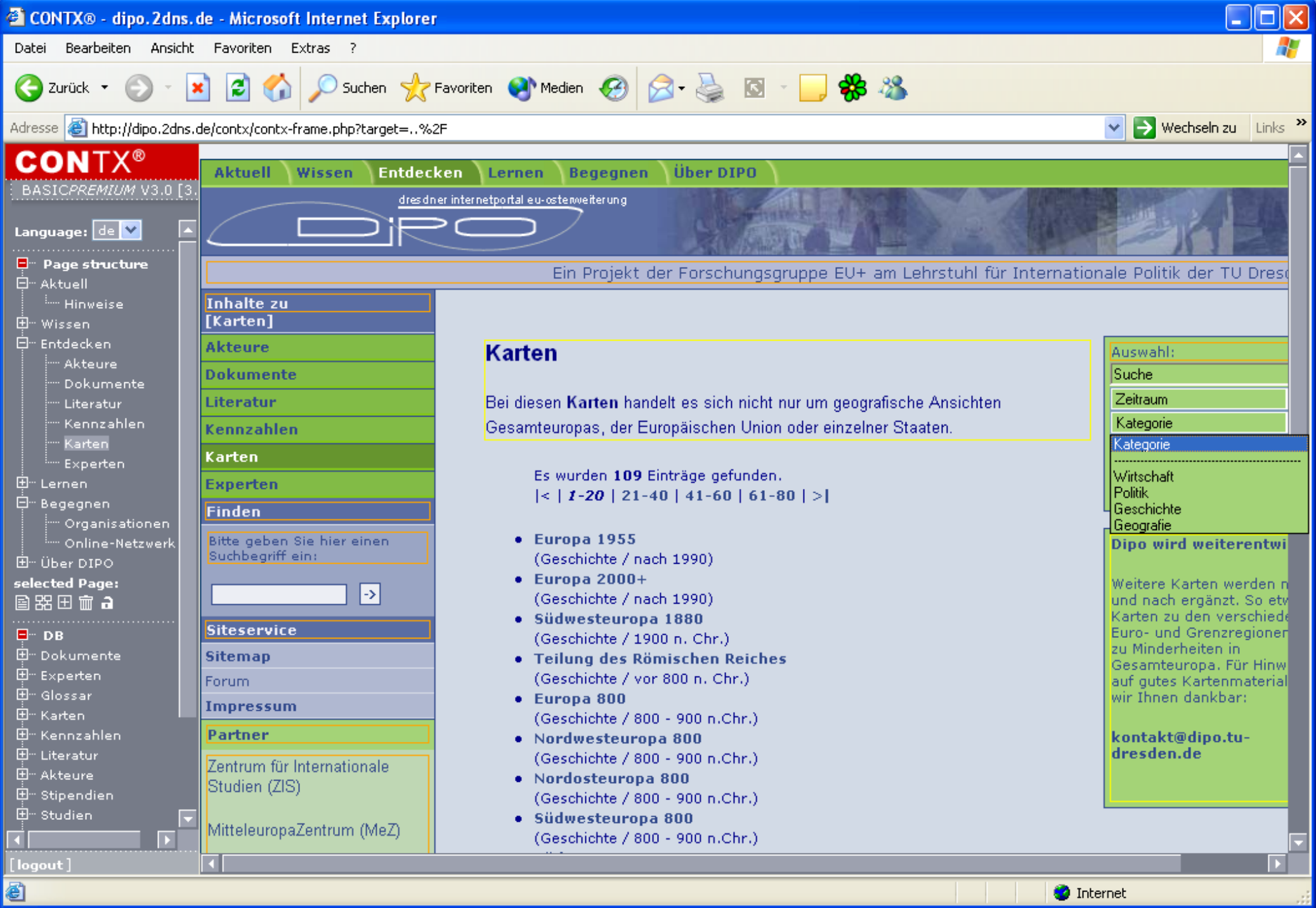
Literatur:
09. Apr: Immigration and Asylum Law and Policy of the European Union
09. Apr: Reconciling the Prince's two "arms". Internal-external security coordination in the EU
>alle Einträge

Karten:
08. Mai: Europa 1955
08. Mai: Europa 2000+
>alle Einträge

Dokumente:
08. Mai: Das Europa der 25
27. Feb: Die Rolle des Europäischen Parlaments im Erweiterungsprozess
>alle Einträge


Login - Microsoft Internet Explorer
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Zurück Suchen Favoriten Medien
Adresse http://dipo.2dns.de/contx/index.php
Wechseln zu Links
Google Web-Suche Site-Suche PageRank Kategorie Seiten-Info Aufwärts Hervorheben
CONTX®
realtime, inline-editing content-management-system
PERSONAL LOGIN
Username/Email: dipo-contx
Password: ●●
Language: English (en-iso-8859-1)
Login
CONTX is a easily manageable Content Management System where web content can be edited in a WYSIWIG manner. You will find more information about CONTX at http://www.contx.info.
Fertig
Internet


CONTX® - dipo.2dns.de - Microsoft Internet Explorer
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Zurück Suchen Favoriten Medien
Adresse http://dipo.2dns.de/contx/contx-frame.php?target=..%2F
Wechseln zu Links
CONTX®
BASICPREMIUM V3.0 [3.
Language: de
Page structure
Aktuell
Hinweise
Wissen
Entdecken
Lernen
Begegnen
Organisationen
Online-Netzwerke
Über DIPO
selected Page:
DB
Dokumente
Experten
Glossar
Karten
Kennzahlen
Literatur
Akteure
Stipendien
Studien
phpMyAdmin
Actions
setup
CONTX
[logout]
Aktuell Wissen Entdecken Lernen Begegnen Über DIPO
dresdner internetportal eu-osterweiterung
DiPO
Ein Projekt der Forschungsgruppe EU+ am Lehrstuhl für Internationale Politik der TU Dres
CONTX® VERSION V3.0B
stylesheets font size
Hinweise
Finden
Bitte geben Sie hier einen Suchbegriff ein:
->
Siteservice
Sitemap
Forum
Impressum
Partner
Zentrum für Internationale Studien (ZIS)
MitteleuropaZentrum (MeZ)
Linguaporta
adVIS GmbH
Media Design Center
Willkommen auf den DiPO-Seiten
Die EU-Osterweiterung nähert sich dem Ziel. Jetzt wird nicht mehr verhandelt, jetzt steht der Beitritt der mittel- und osteuropäischen Beitrittsländer unmittelbar bevor. Fühlen Sie sich ausreichend informiert?
Das Dresdner Internetportal EU-Osterweiterung [DiPO] bietet einen differenzierten Blick auf die EU-Osterweiterung. Hier werden Materialien, wissenschaftlich aufbereitete Informationen und Kontakte zusammengestellt, die ein online-gestütztes und grenzüberschreitendes Lernen über die erweiterte Europäische Union unterstützen. Erkunden Sie das Angebot:
DiPO-Wissen bietet kompakte und politikwissenschaftlich aufbereitete Informationen über den politischen Prozess der EU-Osterweiterung.
DiPO- Entdecken ermöglicht umfassende Recherchen in verschiedenen Datenbanken zum Thema EU-Osterweiterung. Neueinträge sehen Sie rechts im Bild.
DiPO-Lernen informiert Lernende und Lehrende über online-gestützte Kurse zur EU-Osterweiterung und bietet Datenbanken zu Studien und Stipendien.
eingerichtet...
>n
Neueinträge in den DiPO Datenbanken:
Literatur:
09. Apr: Immigration and Asylum Law and Policy of the European Union
09. Apr: Reconciling the Princ two "arms". Internal-externa security coordination in the E
>all
Einträge
Karten:
: Europa 1955
08. Mai: Europa 2000+
>all
Einträge
Dokumente:
08. Mai: Das Europa der 25
27. Feb: Die Rolle des Europäischen Parlaments im Erweiterungsprozess
>all
Einträge
Click to edit!
Internet


CONTX® - dipo.2dns.de - Microsoft Internet Explorer
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Zurück Suchen Favoriten Medien
Adresse http://dipo.2dns.de/contx/contx-frame.php?target=..%2F
Wechseln zu Links
CONTX®
BASICPREMIUM V3.0 [3.
Language: de
Page structure
Aktuell
Hinweise
Wissen
Entdecken
Akteure
Dokumente
Literatur
Kennzahlen
Karten
Experten
Lernen
Begegnen
Organisationen
Online-Netzwerk
Über DIPO
selected Page:
DB
Dokumente
Experten
Glossar
Karten
Kennzahlen
Literatur
Akteure
Stipendien
Studien
[logout]
Aktuell Wissen Entdecken Lernen Begegnen Über DIPO
dresdner internetportal eu-osterweiterung
DIPO
Ein Projekt der Forschungsgruppe EU+ am Lehrstuhl für Internationale Politik der TU Dres
Inhalte zu [Karten]
Akteure
Dokumente
Literatur
Kennzahlen
Karten
Experten
Finden
Bitte geben Sie hier einen Suchbegriff ein:
->
Siteservice
Sitemap
Forum
Impressum
Partner
Zentrum für Internationale Studien (ZIS)
MitteleuropaZentrum (MeZ)
Karten
Bei diesen Karten handelt es sich nicht nur um geografische Ansichten Gesamteuropas, der Europäischen Union oder einzelner Staaten.
Es wurden 109 Einträge gefunden.
|< | 1-20 | 21-40 | 41-60 | 61-80 | >|
Europa 1955
(Geschichte / nach 1990)
Europa 2000+
(Geschichte / nach 1990)
Südwesteuropa 1880
(Geschichte / 1900 n. Chr.)
Teilung des Römischen Reiches
(Geschichte / vor 800 n. Chr.)
Europa 800
(Geschichte / 800 - 900 n.Chr.)
Nordwesteuropa 800
(Geschichte / 800 - 900 n.Chr.)
Nordosteuropa 800
(Geschichte / 800 - 900 n.Chr.)
Südwesteuropa 800
(Geschichte / 800 - 900 n.Chr.)
Auswahl:
Suche
Zeitraum
Kategorie
Kategorie
Wirtschaft
Politik
Geschichte
Geografie
Dipo wird weiterentwi
Weitere Karten werden n
und nach ergänzt. So etw
Karten zu den verschiede
Euro- und Grenzregionen
zu Minderheiten in
Gesamteuropa. Für Hinw
auf gutes Kartenmaterial
wir Ihnen dankbar:
kontakt@dipo.tu-dresden.de
Internet

Inhalte zu [Karten]
Akteure
Dokumente
Literatur
Kennzahlen
Karten
Experten
Finden
Bitte geben Sie hier einen Suchbegriff ein:
->
Siteservice
Sitemap
Forum
Impressum
Partner
Zentrum für Internationale Studien (ZIS)
MitteleuropaZentrum (MeZ)

Karten:

Teilung des Römischen Reiches

Zeitraum:
vor 800 n. Chr.

Kategorie:
Geschichte

Territorium:
Europa

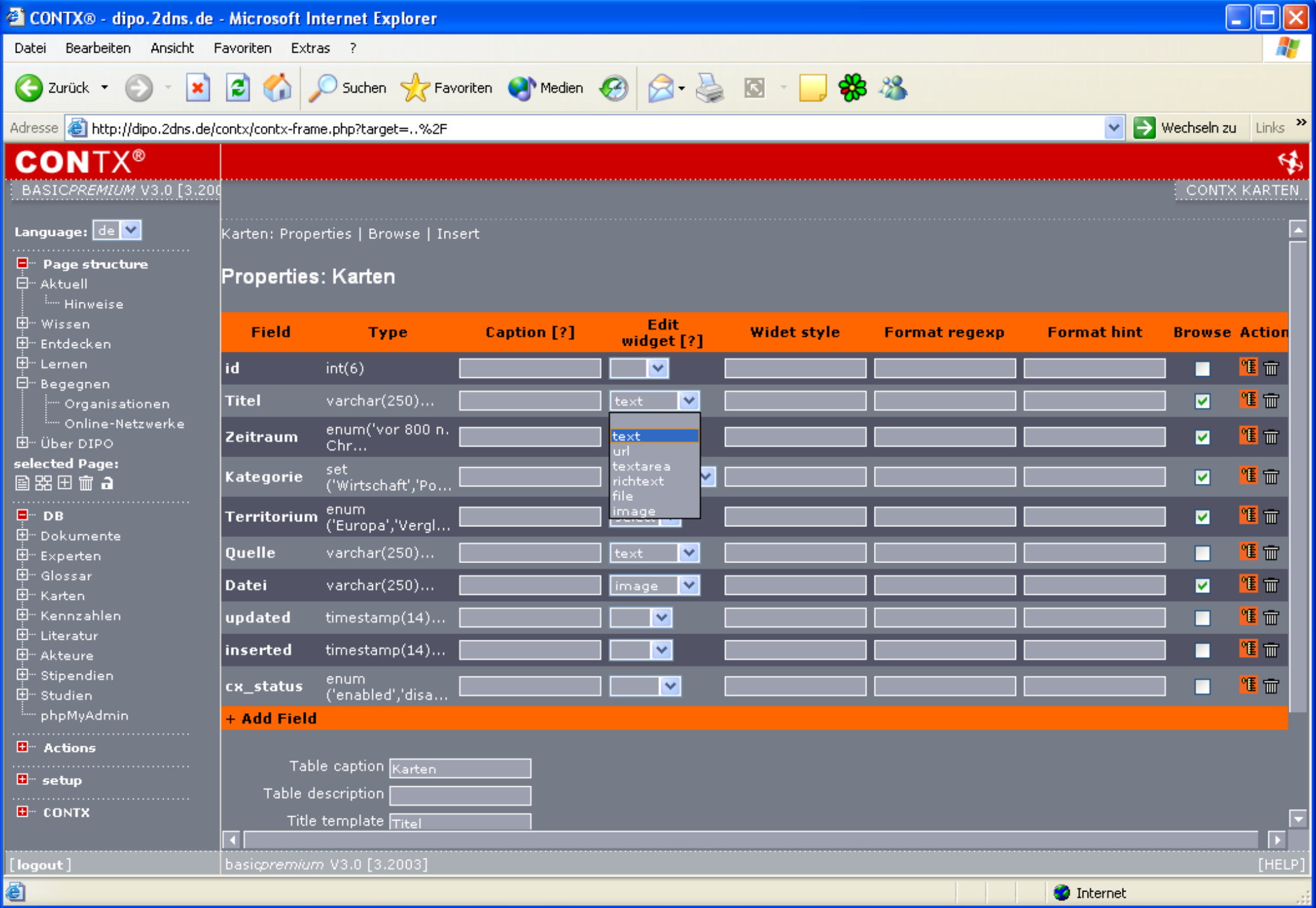
Quelle:
http://doser.org - places, pictures and information

Datei:

Dipo wird weiterentwi

Weitere Karten werden r
und nach ergänzt. So etw
Karten zu den verschied
Euro- und Grenzregioner
zu Minderheiten in
Gesamteuropa. Für Hinw
auf gutes Kartenmateria
wir Ihnen dankbar:

kontakt@dipo.tu-dresden.de


CONTX® - dipo.2dns.de - Microsoft Internet Explorer
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Zurück Suchen Favoriten Medien
Adresse http://dipo.2dns.de/contx/contx-frame.php?target=..%2F
Wechseln zu Links
CONTX®
BASICPREMIUM V3.0 [3.200
CONTX KARTEN
Language: de
Page structure
Aktuell
Hinweise
Wissen
Entdecken
Lernen
Begegnen
Organisationen
Online-Netzwerke
Über DIPO
selected Page:
DB
Dokumente
Experten
Glossar
Karten
Kennzahlen
Literatur
Akteure
Stipendien
Studien
phpMyAdmin
Actions
setup
CONTX
Karten: Properties | Browse | Insert
Properties: Karten
Field
Type
Caption [?]
Edit widget [?]
Widet style
Format regexp
Format hint
Browse
Action
id
int(6)
Titel
varchar(250)...
text
Zeitraum
enum('vor 800 n. Chr...
Kategorie
set ('Wirtschaft','Po...
Territorium
enum ('Europa','Vergl...
Quelle
varchar(250)...
text
Datei
varchar(250)...
image
updated
timestamp(14)...
inserted
timestamp(14)...
cx_status
enum ('enabled','disa...
text
url
textarea
richtext
file
image
+ Add Field
Table caption
Karten
Table description
Title template
Titel
[logout]
basicpremium V3.0 [3.2003]
[HELP]
Internet

CONTX®

BASIC*PREMIUM* V3.0 [3.200

CONTX KARTEN

Language: de

- **Page structure**
- Aktuell
  - Hinweise
- Wissen
- Entdecken
- Lernen
- Begegnen
  - Organisationen
  - Online-Netzwerke
- Über DIPO

selected Page:

- **DB**
- Dokumente
- Experten
- Glossar
- Karten
- Kennzahlen
- Literatur
- Akteure
- Stipendien
- Studien
- phpMyAdmin
- **Actions**
- **setup**
- **CONTX**

Es wurden **109** Einträge gefunden.
|< | ***1-10*** | 11-20 | 21-30 | 31-40 | >|

Titel	Zeitraum	Kategorie	Territorium	Datei	Action
Europa - Sicherheit	nach 1990	Politik	Europa	Europa_Sicherheit.pdf	
Das Europa der 15	nach 1990	Politik	Europa	Europa_15.pdf	
Das Schengen-Europa	nach 1990	Politik	Europa	Europa_Schengen.pdf	
Das Europa der 15 und darüber hinaus	nach 1990	Politik	Europa	Europa_15+.pdf	
Vom Europa der 6 zum Europa der 15	vor 1990	Politik	Europa	Europa_6bis15.pdf	
Europa 1000	1000 n. Chr.	Geschichte	Europa	Europa_1000.jpg	
Nordwesteuropa 1000	1000 n. Chr.	Geschichte	Europa	Nordwesteuropa_1000.jpg	
Nordosteuropa 1000	1000 n. Chr.	Geschichte	Europa	Nordosteuropa_1000.jpg	
Südwesteuropa 1000	1000 n. Chr.	Geschichte	Europa	Suedwesteuropa_1000.jpg	
Südosteuropa 1000	1000 n. Chr.	Geschichte	Europa	Suedosteuropa_1000.jpg	
Europa 814 - Nach dem Tod Karls des Großen	800 - 900 n.Chr.	Geschichte	Europa	Europa_814.jpg	
Europa 1200	1200 n. Chr.	Geschichte	Europa	Europa_1200.jpg	
Nordwesteuropa 1200	1200 n. Chr.	Geschichte	Europa	Nordwesteuropa_1200.jpg	
Südwesteuropa 1200	1200 n. Chr.	Geschichte	Europa	Suedwesteuropa_1200.jpg	
Südosteuropa 1200	1200 n. Chr.	Geschichte	Europa	Suedosteuropa_1200.jpg	
Nordosteuropa 1200	nach 1990	Geschichte	Europa	Nordosteuropa_1200.jpg	
Europa 1400	1400 n. Chr.	Geschichte	Europa	Europa_1400.jpg	
Nordwesteuropa 1400	1400 n. Chr.	Geschichte	Europa	Nordwesteuropa_1400.jpg	
Nordosteuropa 1400	1400 n. Chr.	Geschichte	Europa	Nordosteuropa_1400.jpg	
Südwesteuropa 1400	1400 n. Chr.	Geschichte	Europa	Suedwesteuropa_1400.jpg	
+ Insert entry					

Select row for search: Search

[**logout**] basic*premium* V3.0 [3.2003] [HELP]

CONTX® - dipo.2dns.de - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Suchen Favoriten Medien

Adresse http://dipo.2dns.de/contx/contx-frame.php?target=..%2F Wechseln zu Links

CONTX®

BASIC*PREMIUM* V3.0 [3.200

CONTX KARTEN

Language: de

- **Page structure**
- Aktuell
  - Hinweise
- Wissen
- Entdecken
- Lernen
- Begegnen
  - Organisationen
  - Online-Netzwerke
- Über DIPO

selected Page:

- **DB**
- Dokumente
- Experten
- Glossar
- Karten
- Kennzahlen
- Literatur
- Akteure
- Stipendien
- Studien
- phpMyAdmin
- **Actions**
- **setup**
- **CONTX**

Karten: Properties | Browse | Insert

Update: Karten

Titel: Europa 1000

Zeitraum: 1000 n. Chr.

Kategorie:
- [ ] Wirtschaft
- [ ] Politik
- [x] Geschichte
- [ ] Kultur
- [ ] Geografie

Territorium: Europa

Quelle: Periodical Historical Atlas of Europe, Schweiz, http://www.euratlas.com

Datei:

- [ ] delete

Durchsuchen...

Delete: [ ]

Anfrage senden

Systemzeit: 15.05.03 | 18:04 Uhr

[logout] basic*premium* V3.0 [3.2003] [HELP]

Fertig Internet