

Integration des Troubleshootingsystems OTRS bei einem mittelständischen Unternehmen

Präsentation meiner Diplomarbeit

Felix J. Ogris
fjo@ogris.de

6. Februar 2008

Open Ticket Request System

Was ist das?

OTRS ist ...

- eine Webanwendung zum Erfassen, Bearbeiten und Verfolgen von Kundenanfragen
- Opensource-Software
- in Perl programmiert
- 2002 von Martin Edenhofer initiiert worden

Open Ticket Request System

Wer benötigt das?

Projektumfeld

- DTS Firmengruppe in Herford
- konkret: DTS Service GmbH & DTS Systeme GmbH
- Vielfältiges Produktportfolio:
 - Internetdienstleistungen
 - eigenes Rechenzentrum
 - Sicherheitslösungen
 - Systemhaus
- Aktuell eingesetzte Ticketsysteme sind unzulänglich:
 - DTS Systeme nutzt das kommerzielle Artologik
 - DTS Service zweckentfremdet das selbst programmierte Projektsystem Work@Web

Open Ticket Request System

Wie funktioniert das?

Anwendersicht

- Unterscheidung Agent \Leftrightarrow Kunde
- Frei definierbare Queues stellen das zentrale Element dar
- Tickets werden in Queues
 - eröffnet
 - bearbeitet
 - verschoben
 - geschlossen
- Tickets haben eine eindeutige Ticketnummer
- Artikel sind inhaltliche Beiträge, die den Bearbeitungsstand eines Tickets darstellen
- Zu jedem Ticket wird eine Historie gespeichert.

Open Ticket Request System

Wie funktioniert das?

Prinzipielle Struktur

- in Perl geschriebene CGI-Skripte, die im Kontext eines Webservers laufen
- eigenes Templatesystem, welches die Weboberfläche dynamisch erzeugt
- SQL-Datenbank als persistenter Speicher
- Hilfsskripte, die routinemäßige Wartungsarbeiten ausführen

Realisierte Struktur

- FreeBSD als Betriebssystem
- PostgreSQL als Datenbank
- Apache mit mod_perl2 als Webserver

Open Ticket Request System

Wie ist das aufgebaut?

Modularer Aufbau

Strikte Trennung von

- Datenbankzugriff
- Businesslogik
- Darstellung

Ein selbst erstelltes OTRS-Modul besteht daher aus

- einer Definition von Datenbankrelationen (*Tabellen*)
- einem Perlmodul, das den Zugriff auf diese Relationen abstrahiert
- einem Perlmodul, welches die Weboberfläche erzeugt
- einem Template, das die Gestaltung der Weboberfläche beschreibt

DTSFreertext

- OTRS bietet prinzipiell die Möglichkeit, dass jedes Ticket zwangsweise ausgefüllte Freitextfelder aufweisen muss
- Pro Queue kann definiert werden, ob Tickets Freitextfelder aufweisen müssen
- Sowohl Namen als auch mögliche Werte eines Freitextfeldes sind frei konfigurierbar
- Konfiguration per Weboberfläche statt manuellem Bearbeiten der Konfigurationsdatei
- Zusätzliches Perlmodul, welches pro Queue dynamisch eine ACL mit den definierten Freitexten vorgibt

Open Ticket Request System

Entwickelte Module

The screenshot shows the OTRS Admin interface for 'DTS Freetext'. The browser address bar indicates the URL 'http://fjo-otrs.dts-online.net/sachbearbeiter'. The user is identified as Felix J. Ogris (fjo@dts.de) at 14:16:21 on 14.01.2008. The interface is divided into several sections:

- Admin-Bereich:** Contains navigation links for 'Abmelden', 'Ticket', 'Statistik', and 'Einstellungen'. It also shows 'Neue Nachricht (0)' and 'Gesperrte Tickets (0)'.
- Admin-Bereich (Main Content):** A grid of links organized into four columns:
 - Benutzer & Gruppen & Rollen:** Includes links for 'Benutzer', 'Gruppen', 'Benutzer <-> Gruppen', 'Kunden Benutzer', 'Kunden-Firma', 'Kunden Benutzer <-> Gruppen', 'Kunden Benutzer <-> Services', 'Rollen', 'Rollen <-> Benutzer', and 'Rollen <-> Gruppen'.
 - Queue & Antworten:** Includes links for 'Queue', 'Antworten', 'Antworten <-> Queues', 'Auto Antworten', 'Auto Antworten <-> Queues', 'Anlagen', 'Anlagen <-> Antworten', and 'DTS Freetext'.
 - System:** Includes links for 'Anrede', 'Signatur', 'E-Mail Adressen', 'Benachrichtigung', 'Typ', 'Status', 'Service', 'SLA', 'S/ZHIME', 'PGP', and 'DTS Virtual Host'.
 - Sonstiges:** Includes links for 'Postmaster Filter', 'GenericAgent', 'Admin-Benachrichtigung', 'Sitzungsverwaltung', 'Performance Log', 'System Log', 'SQL_Bsp', 'SysConfig', 'Paket Verwaltung', 'RTS Adresses', 'DTS SOAP User', and 'RTS Theme'.
- DTS Freetext (Main Content):** A form for editing text-based tickets, divided into three columns:
 - Queue:** A list of queues including 'Junk', 'Kunde1', 'Misc', 'Postmaster', and 'Raw'. 'Kunde1' is selected.
 - Ändern:** A list of keys including 'TicketFreeKey1', 'TicketFreeKey2', and 'TicketFreeText2'. 'TicketFreeText2' is selected.
 - Ändern:** A list of operating systems including 'Windows' and 'Linux'. 'Linux' is selected.
- Aktualisieren:** A section for updating the ticket with fields for 'Name' (set to 'Linux') and 'Gültig' (set to 'gültig'). An 'Aktualisieren' button is present.
- Hinzufügen:** A section for adding new keys or text, with a text input field and a 'Hinzufügen' button.

The footer of the interface indicates 'Powered by OTRS 2.2.3' and 'Fertig'.

Open Ticket Request System

Entwickelte Module

OTRS :: Ticket :: Telefon-Ticket

http://fjo-otrs.dts-online.net/sachbearbeiter

Abmelden Queue-Ansicht Telefon-Ticket E-Mail-Ticket Suche Kunde Firma Sammel-Aktion Statistik Einstellungen Admin Neue Nachricht (0) Gesperrte Tickets (0)

[Anruf / Neues Ticket]

Von: **Kunden-Info:** keine

An: Kunde1

Betreff:

Besitzer: [Alle]

Optionen: [Rechtschreibprüfung] [Anlagen] [Kunde]

Text:

Anlage:

Kunden#:

Nächster Status des Tickets: offen

Warten bis (für warten* Status): 15 . 01 . 2008 - 13 . 34

Priorität: 3 normal

Seriennummer:

Betriebssystem: Linux

Zeiteinheiten (Arbeitseinheiten):

Fertig

DTSTheme

- Das Aussehen der Weboberfläche kann mittels *Themes* angepasst werden
- Zum Bearbeiten eines Themes müssen prinzipiell Templates auf dem OTRS-Server editiert werden
- Mit DTSTheme können über die Weboberfläche neue Themes angelegt und deren Templates bearbeitet werden
- Jede Modifikation wird in einer Sicherungskopie protokolliert

Open Ticket Request System

Entwickelte Module

The screenshot shows the OTRS Admin interface in a browser window. The title bar reads "OTRS :: Admin :: DTS Theme". The address bar shows "http://fjo-otrs.dts-online.net/sachbearbeiter". The page header includes the OTRS logo, navigation links (Abmelden, Ticket, Statistik, Einstellungen), and user information (Felix J. Ogris, fjo@dts.de, 16:24:55 - 14.01.2008). There are also links for "Neue Nachricht (0)" and "Gesperrte Tickets (0)".

The main content area is titled "[Admin-Bereich]" and contains a table with four columns: "Benutzer & Gruppen & Rollen", "Queue & Antworten", "System", and "Sonstiges".

| Benutzer & Gruppen & Rollen | Queue & Antworten | System | Sonstiges |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|
| [Benutzer] | [Queue] | [Anrede] | [PostMaster Filter] |
| [Gruppen] | [Antworten] | [Signatur] | [GenericAgent] |
| [Benutzer <-> Gruppen] | [Antworten <-> Queues] | [E-Mail Adressen] | [Admin-Benachrichtigung] |
| [Kunden_Benutzer] | [Auto Antworten] | [Benachrichtigung] | [Sitzungsverwaltung] |
| [Kunden-Firma] | [Auto Antworten <-> Queues] | [Typ] | [Performance Log] |
| [Kunden_Benutzer <-> Gruppen] | [Anlagen] | [Status] | [System Log] |
| [Kunden_Benutzer <-> Services] | [Anlagen <-> Antworten] | [Service] | [SMI_Box] |
| [Rollen] | [DTS Freetext] | [SLA] | [SvaConfig] |
| [Rollen <-> Benutzer] | | [S/MIME] | [Paket Verwaltung] |
| [Rollen <-> Gruppen] | | [PGP] | [DTS Adresses] |
| | | [DTS Virtual Host] | [DTS SOAP User] |
| | | | [DTS Theme] |

Below the table is the "[DTS Theme]" configuration section. It has two main areas: "Ändern:" and "Aktualisieren:".

Ändern: A dropdown menu shows "Lite", "Standard", and "Theme1" (selected). Below it is an "Ändern" button.

Aktualisieren: A form with the following fields:

- Name:
- Favicon:
- Templates: [Change templates](#)
- Gültig:

An "Aktualisieren" button is located at the bottom right of this section.

At the bottom left, there is a "Hinzufügen:" section with the text "Add a new theme." and a "Hinzufügen" button.

The footer of the page includes "Powered by OTRS 2.2.3" and "Fertig".

Open Ticket Request System

Entwickelte Module

OTRS :: Admin :: DTS Theme

http://fjo-otrs-dts-online.net/sachbearbeiter

[OTRS]
[DTS Theme: Theme1]

Felix J. Ogris (fjo@dts.de) 16:26:23 - 14.01.2008

Ändern:

- AdminAttachmentForm.dtl
- AdminAutoResponseForm.dtl
- AdminCustomerCompanyForm.dtl
- AdminCustomerUserForm.dtl
- AdminCustomerUserGroupChangeForm.dtl
- AdminCustomerUserGroupForm.dtl
- AdminCustomerUserService.dtl
- AdminEmail.dtl
- AdminGenericAgent.dtl
- AdminGroupForm.dtl
- AdminLog.dtl
- AdminNavigationBar.dtl
- AdminNotificationForm.dtl
- AdminPGPForm.dtl
- AdminPOP3.dtl
- AdminPackageManager.dtl
- AdminPerformanceLog.dtl
- AdminPostMasterFilter.dtl
- AdminQueueAutoResponseForm.dtl
- AdminQueueForm.dtl

Aktualisieren:

```
##
## FooterSmall.dtl - provides global small HTML footer
## Copyright (C) 2001-2006 OTRS GmbH, http://otrs.org/
##
## $Id: FooterSmall.dtl,v 1.5 2006/12/21 16:12:27 mh Exp $
##
## This software comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. For details, see
## the enclosed file COPYING for license information (GPL). If you
## did not receive this file, see http://www.gnu.org/licenses/gpl.txt.
##
##
<!-- start footer -->





```

DTSVirtualHost

- stellt eine OTRS-Instanz unter verschiedenen Hostnamen bereit
- URL, unter denen sich Agenten und Kunden anmelden, kann frei gewählt werden
- Vorgabe eines Standardthemes für den jeweiligen Hostnamen
- Optional kann der Zugang per HTTPS geschützt werden

Open Ticket Request System

Entwickelte Module

The screenshot shows the OTRS Admin interface for managing DTS Virtual Hosts. The browser address bar shows the URL `http://fjo-otrs.dts-online.net/sachbearbeiter`. The page title is "OTRS :: Admin :: DTS Virtual Hosts". The user is identified as "Felix J. Ogris (fjo@dts.de)" with a timestamp of "17:52:41 - 14.01.2008".

The interface includes a navigation bar with "Abmelden", "Ticket", "Statistik", and "Einstellungen". There are also indicators for "Neue Nachricht (0)" and "Gesperrte Tickets (0)".

The main content area is titled "[Admin-Bereich]" and contains a table with four columns: "Benutzer & Gruppen & Rollen", "Queue & Antworten", "System", and "Sonstiges".

| Benutzer & Gruppen & Rollen | Queue & Antworten | System | Sonstiges |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|
| [Benutzer] | [Queue] | [Anrede] | [PostMaster.Filter] |
| [Gruppen] | [Antworten] | [Signatur] | [GenericAgent] |
| [Benutzer <-> Gruppen] | [Antworten <-> Queues] | [E-Mail Adressen] | [Admin-Benachrichtigung] |
| [Kunden Benutzer] | [Auto Antworten] | [Benachrichtigung] | [Sitzungsverwaltung] |
| [Kunden-Firma] | [Auto Antworten <-> Queues] | [Typ] | [Performance Log] |
| [Kunden Benutzer <-> Gruppen] | [Anlagen] | [Status] | [System Log] |
| [Kunden Benutzer <-> Services] | [Anlagen <-> Antworten] | [Service] | [SQL Log] |
| [Rollen] | [DTS FreeText] | [SLA] | [SysConfig] |
| [Rollen <-> Benutzer] | | [S/MIME] | [Paket Verwaltung] |
| [Rollen <-> Gruppen] | | [PGP] | [DTS Adresses] |
| | | [DTS Virtual Host] | [DTS SOAP User] |
| | | | [DTS Theme] |

Below the table is the "[DTS Virtual Hosts]" section, which includes an "Ändern:" form and an "Aktualisieren:" form.

Ändern:

Name: `fjo-otrs.dts-online.net`
test-otrs.dts-online.net

Aktualisieren:

Name: `fjo-otrs.dts-online.net`
Agent URL: `sachbearbeiter`
Customer URL:
Public URL: `public`
Soap URL: `soap`
Secure: Use HTTPS
IP address (for HTTPS):
Schema: `Standard`
Gültig: `gültig`

The interface is powered by OTRS 2.2.3.

DTSMaster

- Metapaket zum Einrichten und Betrieb mehrerer OTRS-Instanzen auf einem Rechner
- Jede OTRS-Instanz
 - greift auf eine eigene Datenbank zu
 - läuft unter einem eigenen Webserver mit separaten Benutzerrechten
- Ein vorgeschalteter Apache-Webserver arbeitet als *Reverse Proxy*
- In jeder OTRS-Instanz muss das Modul DTSTVirtualHost installiert sein bzw. werden
- Skript zum Starten des Webservers musste angepasst werden, um Apache-Prozesse mit unterschiedlichen Benutzerrechten starten zu können

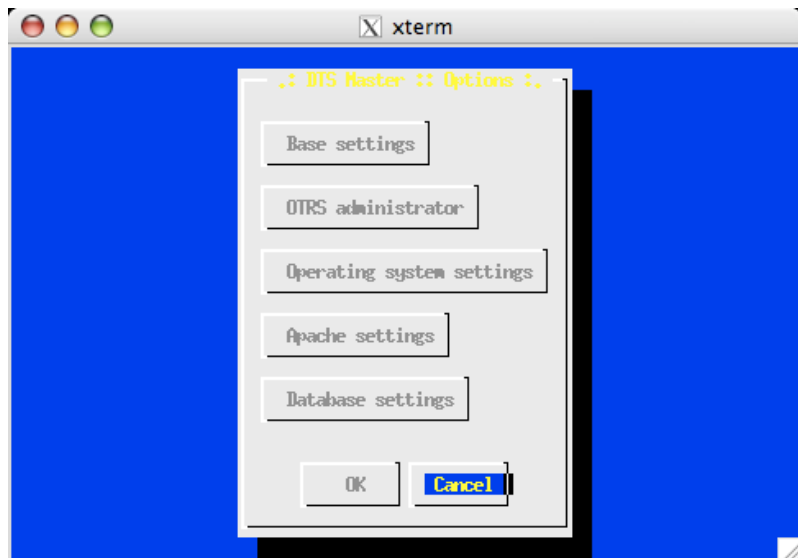
DTSMaster.pl

- Menügesteuertes Kommandozeilenprogramm zum Anlegen einer neuen OTRS-Instanz inklusive
 - zwei separaten Betriebssystembenutzern und einer Benutzergruppe
 - einer eigenen Datenbank
 - einer OTRS-Verzeichnishierarchie samt Perlmodulen und -skripten^a
- Sicherung der Informationen über die neue OTRS-Instanz in einer eigenen Datenbank

^aDie letzten beiden Punkte sind im Rahmen der Diplomarbeit nicht ausprogrammiert worden

Open Ticket Request System

Entwickelte Module



DTSMasterCron.pl

- pollt periodisch die Datenbanken aller aktiven OTRS-Instanzen
- schreibt bei Veränderungen
 - die Konfigurationsdatei des Reverse Proxys
 - die Konfigurationsdatei einzelner Webserver-Instanzen
 - die Konfigurationsdateien des lokalen Mailservers *Postfix*neu und startet diese neu
- legt SSL-Zertifikate an, falls dies für einen Hostnamen einer OTRS-Instanz gewünscht ist
- Grundlage für die Konfigurationsdateien stellen XSLT-Vorlagen dar

DTSAddress

- dient zum vereinfachten Weiterleiten eines Tickets an ein anderes OTRS-System
- basiert auf dem mitgelieferten Modul *AgentTicketEmail* zum Weiterleiten an einen beliebigen Emailempfänger
- Pflege der befreundeten OTRS-Systeme als Adressbuch in der Administrationsoberfläche
- Dateianhänge des Tickets können selektiv der Email hinzugefügt werden

Open Ticket Request System

Entwickelte Module

The screenshot shows a web browser window with the title "OTRS :: Ticket :: Delegate :: 080114035". The address bar contains the URL "http://fjo-otrs-online.net/sachbearbeiter?Action=AgentTicketDelegate&TicketID=86". The page content is as follows:

[Delegate: 080114035]
[Zurück](#)

Optionen

An:

Betreff: Hardwareproblem

Optionen: [Rechtschreibprüfung]

Text:
"Felix J. Ogris" <fjo@dts.de> wrote on 2008-01-14 23:03:24:
Drucker druckt nicht mehr!

Anlage:

Nächster Status des Tickets:

Warten bis (für warten* Status): 15 01 2008 23 04

Zeiteinheiten (Arbeitseinheiten):

Fertig

Open Ticket Request System

Entwickelte Module

The screenshot shows the OTRS Admin interface for 'DTS Addresses'. The browser address bar shows 'http://fjo-otrs.dts-online.net/sachbearbeiter'. The user is Felix J. Ogris (fjo@dts.de) and the session is active from 23:07:43 to 14.01.2008.

[Admin-Bereich]

| Benutzer & Gruppen & Rollen | Queue & Antworten | System | Sonstiges |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|
| [Benutzer] | [Queue] | [Anrede] | [PostMaster Filter] |
| [Gruppen] | [Antworten] | [Signatur] | [GenericAgent] |
| [Benutzer <-> Gruppen] | [Antworten <-> Queues] | [E-Mail Adressen] | [Admin-Benachrichtigung] |
| [Kunden Benutzer] | [Auto Antworten] | [Benachrichtigung] | [Sitzungsverwaltung] |
| [Kunden- Firma] | [Auto Antworten <-> Queues] | [Typ] | [Performance Log] |
| [Kunden Benutzer <-> Gruppen] | [Anlagen] | [Status] | [System Log] |
| [Kunden Benutzer <-> Services] | [Anlagen <-> Antworten] | [Service] | [SQL Box] |
| [Rollen] | [DTS Freetext] | [SLA] | [SysConfig] |
| [Rollen <-> Benutzer] | | [S/MIME] | [Paket Verwaltung] |
| [Rollen <-> Gruppen] | | [PGP] | [DTS Adressen] |
| | | [DTS Virtual Host] | [DTS SOAP User] |
| | | | [DTS Theme] |

[DTS Adresses]

Ändern:

Druckerlieferant

Hinzufügen:

Name:

Address:

Gültig:

Hinzufügen:

Add a new address.

Powered by OTRS 2.2.3

DTSSoapUser

- RPC-Schnittstelle zu einer OTRS-Instanz
- Datenaustausch per SOAP oder HTTP-GET
- Anlage von Queues und Kunden im OTRS aus dem Projektsystem Work@Web heraus
- Signaturen der SOAP-Funktionen (*Stubs*) können per WSDL abgefragt und clientseitig automatisch in der jeweiligen Programmierumgebung eingesetzt werden
- Problematisch: kein einheitliches SOAP-/WSDL-Modul für Perl
- Encoding nach *RPC/literal* als Schnittmenge zwischen Perl, Java, PHP und Microsoft
- Funktionen können selektiv auf IP-Adressen oder Benutzer beschränkt werden

Open Ticket Request System

Entwickelte Module

The screenshot shows the OTRS Admin interface for 'DTS SOAP Users'. The browser address bar shows 'http://fjo-otrs.dts-online.net/sachbearbeiter'. The user is Felix J. Ogris, logged in at 02:30:49 on 15.01.2008. The interface has a top navigation bar with 'Abmelden', 'Ticket', 'Statistik', and 'Einstellungen'. Below this is a section for 'Admin-Bereich' with a table of system components. The 'DTS SOAP Users' section contains a form to add or modify users, with fields for Name, Password, IP addresses, Methods, and Validity.

[OTRS] Felix J. Ogris (fjo@dts.de) 02:30:49 - 15.01.2008

Abmelden Ticket Statistik Einstellungen Neue Nachricht (0) Gesperrte Tickets (1)

[Admin-Bereich]

| Benutzer & Gruppen & Rollen | Queue & Antworten | System | Sonstiges |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|
| [Benutzer] | [Queue] | [Anrede] | [PostMaster Filter] |
| [Gruppen] | [Antworten] | [Slobduc] | [GenericAgent] |
| [Benutzer <-> Gruppen] | [Antworten <-> Queues] | [E-Mail Adressen] | [Admin-Benachrichtigung] |
| [Kunden Benutzer] | [Auto Antworten] | [Benachrichtigung] | [Sitzungsverwaltung] |
| [Kunden-Firma] | [Auto Antworten <-> Queues] | [Typ] | [Performance Log] |
| [Kunden Benutzer <-> Gruppen] | [Anlagen] | [Status] | [System Log] |
| [Kunden Benutzer <-> Services] | [Anlagen <-> Antworten] | [Service] | [SQL Box] |
| [Rollen] | [DTS Freetext] | [SLA] | [Sysconfig] |
| [Rollen <-> Benutzer] | | [S/MIME] | [Paket Verwaltung] |
| [Rollen <-> Gruppen] | | [PGP] | [DTS Adresses] |
| | | [DTS Virtual Host] | [DTS SOAP User] |
| | | | [DTS Theme] |

[DTS SOAP Users]

Ändern:

Hinzufügen:

Name: SoapBenutzer1

Passwort: geheim

IP addresses: 0.0.0.0/0

Methods:

- CreateContact:
- CreateDebtor:
- CreateProject:
- WSDL:

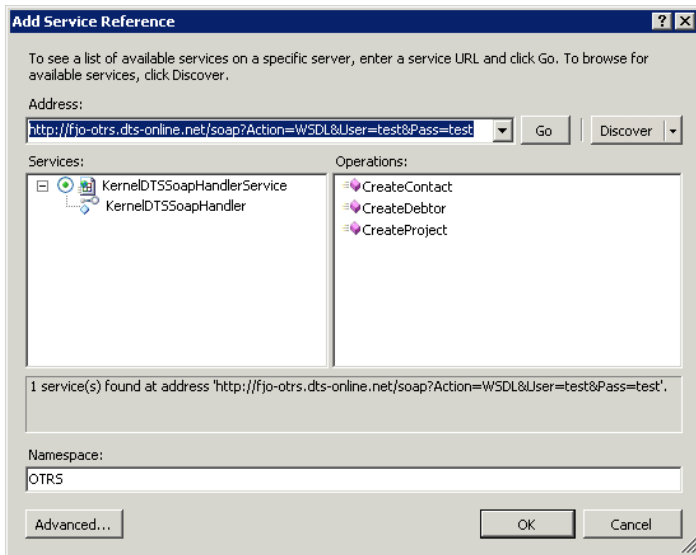
Gültig: gültig

Hinzufügen

Powered by OTRS 2.2.3

Open Ticket Request System

Entwickelte Module



DTSNotifyAgentAsterisk

- Modul für den *GenericAgent*, ein periodisch über alle Tickets ausgeführtes Hilfsskript
- Kontaktiert für jedes eskalierte Ticket die in Frage kommenden Agenten per Telefon bzw. VoIP-Anruf über einen Asteriskserver
- Mittels der frei verfügbaren Sprachsynthesoftware *Festival* werden Ticketnummer und ein entsprechender Text vorgelesen

DTSTicketNumber

- eigenständiges Perlmodul ohne Konfigurationsoberfläche
- erzeugt Ticketnummern im Format 307122218 (18. Ticket am 22. Dezember 2007 in der dritten OTRS-Instanz)
- Fortlaufende Ticketnummer nicht in der Datenbank, sondern in einer Textdatei ⇒ sorgfältige Dateisperre notwendig

DTSLib

- eigenständiges Perlmodul ohne Konfigurationsoberfläche
- stellt Hilfsroutinen bereit zum
 - Erzeugen von Verzeichnishierarchien
 - exklusiven Schreiben von Dateien
 - Schreiben einer Datei mit gleichzeitiger Anlage einer datumbehafteten Sicherungskopie

Pro

- Mitarbeitern wurde Potential eines Ticketsystems erst während und nach der Diplomarbeit richtig bewusst \Rightarrow Nachfrage nach Statistikmodulen, Modulen zur automatisierten Rechnungserstellung, zur periodischen Anlage von Tickets, ...
- Wissen über SOAP und WSDL beeinflusste andere Softwareprojekte wie *ManageMail*

Contra

- Mitarbeitern wurde Potential eines Ticketsystems erst während und nach der Diplomarbeit richtig bewusst \Rightarrow Kein aktiv genutztes OTRS-System aufgrund Nachfrage nach weiteren Modulen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.
Fragen?