

# ASAM-ODS Anwendungen im Intranet

Dipl.-Ing. Horst Fiedler  
(horst.fiedler@tiff.com)

ASAM ODS Benutzertreffen, September 2002

## Zusammenfassung

Dieser Artikel beschreibt einen allgemeinen Informationsserver zum einfachen Browsen durch ASAM-ODS Datenbestände, und die Integration von spezifischen Anwendungen in dieses Umfeld.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Informationsservice</b>	<b>1</b>
1.1	ODS-Informationssdienst . . . . .	1
1.2	Präsentation . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Eingebettete Anwendungen</b>	<b>3</b>
2.1	Client-side . . . . .	4
2.1.1	“Thick” . . . . .	4
2.1.2	“Medium” . . . . .	4
2.1.3	“Thin” . . . . .	4
2.2	Serverside . . . . .	4
2.2.1	Scheduled . . . . .	5
2.2.2	Clientside postprocessed . . . . .	5
2.2.3	Monitored . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Informationssystem</b>	<b>6</b>
3.1	Administration . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Abbildungen</b>	<b>8</b>

# 1 Informationsservice

Die Leistung eines Informationsdienstes ist immer Information, die durch Stichworteingaben und/oder Auswahl aus Listen durch den Leistungsbezieher gesucht werden kann. Die unterschiedliche Qualität von Informationsdiensten ergibt sich aus "Zusatzwerten" wie Komfort, Transparenz, Aktualität, Personalisierbarkeit, Kombinierbarkeit von Einzelinformationen usw. Diese Zusätze können wiederum wertvoll für den Anwender (z.B. Bedienbarkeit, Übersichtlichkeit) oder für den Anbieter sein (Kundenprofile, Banner) und günstigenfalls für beide Seiten Vorteile bringen.

Aus Anbietersicht stellt sich ein Informationsdienst als Datenbankzugang via http/s - Port dar. Diese Schicht kann dünn (aus einer http-Query wird eine Datenbankquery (SQL) erstellt, aus dem Ergebnis wird eine HTML-Antwort erzeugt) sein oder auch Addon's bieten, z.B. Bewahrung von Einstellungen, Einkaufskorb, Hinweise auf sonstige Angebote, e.v. auch unter Berücksichtigung der vorangeg. Anfragen usw.

## 1.1 ODS-Informationdienst

Das Prinzip ist, nach obiger Einleitung einfach erläuterbar: Der Zugriff auf zugrundeliegende Daten erfolgt hier über die festgelegte(n) ODS-Schnittstelle(n). Ein derartiger Informationsdienst kann Daten in unterschiedlichen Sichten, die teilweise auch über Sitzungen hinweg festgehalten werden können, präsentieren, zumeist tabellarisch, aber auch graphische Aufbereitung ist möglich. Bei zunehmender Komplexität der Vorbearbeitung der zu präsentierenden Daten (Verknüpfunge, Filter usw.) wird die Trennlinie zwischen klassischem Informationsdienst und klassischen ODS-Anwendungen (http-less) immer verwaschener und es treten Gesichtspunkte wie

- Performance (Antwortzeiten, Netzlast, Skalierbarkeit),
- Wartbarkeit (Automatischer Softwareupdate, Erweiterbarkeit, Offenheit) und
- Sicherheit (Standardmethoden der Authentizierung und Verschlüsselung, Firewall, Administration)

in den Vordergrund. Die nicht unwesentliche Frage nach *Zukunftssicherheit*, die oft mit den Technologieschlagworten Java, XML, .NET verbunden ist, wird hier nur am Rande (dem Hinblick auf eine bestehende Anwendung entsprechend) behandelt.

Als ODS-Informationdienst wird dabei *AopWeb*, eine Java-basierte Implementierung der Schicht "zwischen http und ODS" verwendet. Die Grundausstattung bietet neben dem Zugriff auf ODS-Datendienste via ODS-API auch Handhabung von Präferenzen (Sichten, Administration von ODS-Dienstspezifischer

Zugriffsinformation) und je nach verwendetem User-Agent (Navigator, Explorer) auch mehr oder weniger Unterstützung zur Weiterbearbeitung via EMail, XML usw. unter dem Gesichtspunkt “Von der Information zur Dokumentation”.

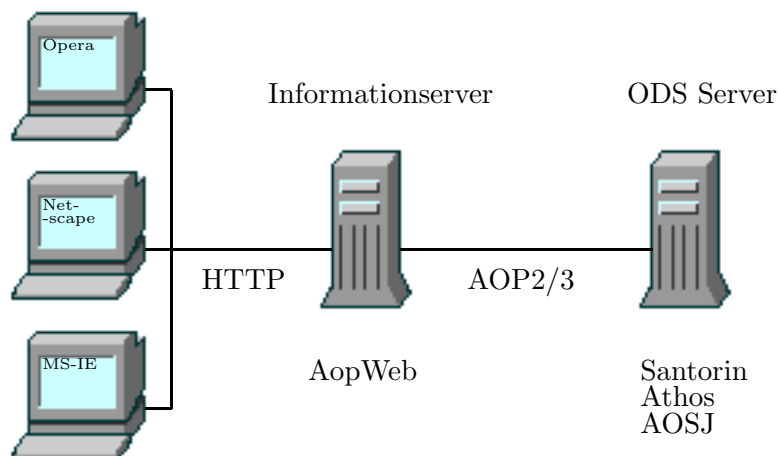


Abbildung 1: ODS-Informationssdienst

Am Desktop der Anwender wird nur ein WWW-Browser bzw. User-Agent (IE5, Navigator, ...) benötigt.

Der Informationsserver (standalone oder einem Apache bzw. Microsoft IIS nachgeschaltet) wandelt Daten von der ODS-Schnittstelle (ODS-Protokoll Version 2<sup>1</sup> bzw. 3 auf Basis ONC-RPC) in HTML-Präsentation, die mit http an den Client weitergegeben wird. Es können natürlich alle Dienste auf einem Rechner gestartet sein, in der Skizze sind sie getrennt dargestellt, um die Möglichkeit der über mehrere Rechner verteilten Datenverarbeitung aufzuzeigen.

Nicht implementiert ist die Verwendung der Version 4 (CORBA-RPC) oder das “Null-Modem”, d.h. der direkte Zugriff auf die Datenbank unter Verwendung der ODS-Spezifikation “Physikalische Ablage”. Der Grund: Ziel war eine glatte Integration von vorhandenen ASAM-ODS-Investitionen in ein aufzubauendes WEB-basiertes Informationssystem.

Als Informationssystem wird hier das Dach bezeichnet, unter dem sich diverse Informationsdienste, von denen manche auch ODS nutzen, sammeln.

## 1.2 Präsentation

Nach einmaliger (pro IE/Navigator-Session) Authentifizierung (Abbildung 3 bzw. 4) wird eine der vorhandenen ODS-Datenbanken ausgewählt (Abbildung 5).

<sup>1</sup>Einzig bekannter Anbieter: AVL’s PUMA (tm) mit VMS-Host und TRR-Server

Pro AopWeb-User können mehrere ODS-Datenbanken angeboten werden und Einstellungen spezifisch gespeichert werden und via Up-/Download zugänglich gemacht werden (Abbildung 6).

I.A. erfolgt das Traversieren der Daten mittels Navigation (Set-Beziehungen als Liste, Inverse Beziehungen als Knöpfe, Abbildung 7). ODS-Blobwertige Attribute können, sofern der Useragent (IE, Navigator) mit dem Mimetype umgehen kann, auch direkt präsentiert werden (Abbildung 8).

Teilmatrizen können einzeln oder als Meßmatrix angezeigt werden (Abbildung 9).

## 2 Eingebettete Anwendungen

AopWeb stellt neben der einfachen Datennavigation auch eine Infrastruktur bereit, in die andere Anwendungen eingegliedert werden können (Plugins). Kennzeichen eingebetteter Anwendungen: Die umgebende Anwendung (hier immer AopWeb) stellt der eingebetteten Anwendung Informationen über den aktuellen Kontext (z.B. "was wird gerade angezeigt", Name des Anwender's, Einstellungen usw. ) zur Verfügung. Dadurch kann AopWeb die zumeist doch etwas komplexeren FileOpen-Dialoge von üblichen ASAM-ODS Anwendungen ersetzen.

### 2.1 Client-side

Je nach Abhängigkeit der Anwendung von der umgebenden Anwendung "AopWeb" kann man folgende Typen unterscheiden:

#### 2.1.1 "Thick"

Die Anwendung ist komplett eigenständig, sie wird nur oft im Zusammenhang mit dem Informationsservice benötigt und wird abhängig von Berechtigungen (Rollen) des Anwenders angeboten. Beispiel: die Konsole, mit der der automatisierte Datentransfer (Abschnitt 2.2.3) bedient werden kann (Abbildung 10). Der Informationsserver übernimmt dabei keinerlei Unterstützung der Anwendung selbst, sondern stellt den Link bereit (Abbildung 11) und ist für Aktualisierung der Software (Prüfung betreffend aktueller Version, ev. Download der Anwendung) zuständig (Abbildung 12).

#### 2.1.2 "Medium"

Die Anwendung übernimmt Einstellungen und Daten vom umgebenden Informationsdienst, tritt aber im Clientsystem als eigene Anwendung auf. Neben Aktualisierung der Software wird dabei aber auch ein ODS-Kontext mitgegeben und die Anwendung kann via AopWeb Daten vom ODS-Dienst anfordern bzw. speichern. Beispiel: Der Dateneditor (Abbildung 13).

Die Kommunikation zwischen AopWeb und der Anwendung erfolgt via SOAP (XML-RPC). Nur AopWeb macht ODS-API Zugriffe. Damit ist auch die Firewall-Problematik der ONC-RPC Schnittstelle entschärft. Die Schnittstellen sind nicht 1:1 abgebildet. I.A. provoziert ein XML-RPC mehrere ONC-RPC's.

### **2.1.3 “Thin”**

Die Anwendung läuft innerhalb des User-Agent (Explorer, Navigator) und wird direkt mit den Daten versorgt, die aktuell im AopWeb tabellarisch angezeigt werden. Beispiel: Graph-Applet, das aus Tabelle x-y-Plots erzeugt (Abbildung 14).

Die Kommunikation erfolgt mit einem einfachen in HTTP eingebetteten Objectstream (attributierte Datenvektoren werden binär übertragen).

## **2.2 Serverside**

Für manche Anwendungen ist eine serverseitige Abarbeitung (*Batchjob-Processing*) angebracht. Das können Filteranwendungen oder auch In-/Export-Anwendungen sein. I.A. ist die Anwendung vorparametriert und anwenderseitig wird nur eine Datenbereichsauswahl getroffen.

Generell wird dadurch vermieden, ONC-RPC-Zugriffe durch einen ev. vorhandenen Firewall machen zu müssen bzw. große Datenmengen durchs Netz zu bewegen. Oft sind kleine Addon-Tools auch einfacher auf diese Art zu integrieren als als Erweiterung einer großen standalone-Anwendung.

### **2.2.1 Scheduled**

Dabei erfolgt nach dem Start (wobei noch durch den Anwender setzbare Zusatzparameter mitgegeben werden) keine Interaktionen mit dem Anwender. Die Implementierung übernimmt die Parameter des Web-Formulars und startet die ausgewählte Anwendung mit den Parametern des Webformulars als Argumente (Abbildung 15).

Von der Durchführung der Anwendung bekommt der Anwender nur (optional) das Ergebnis zu Gesicht, das ev. nur aus dem Durchführungslog besteht. Beispiel: Datenanalysator, der z.B. Gültigkeitsflag nachträgt oder putzt (Abbildung 16).

### **2.2.2 Clientside postprocessed**

Falls die Anwendung ein Ergebnis erzeugt das clientseitig weiterverarbeitet werden soll/kann, kann dieses entweder direkt als Antwort auf das “Start”-Kommando gesendet werden oder nachträglich als Datei heruntergeladen

werden. Je nach Mimetype sollte der Useragent dann fortfahren und die passende Desktopanwendung aktivieren oder selbst die Daten präsentieren (Siehe Abschnitt 1.2 bzw. Abbildung 6).

### 2.2.3 Monitored

Ein automatisierter Datentransfer ist ein kontinuierlich laufender Dienst, dessen Status z.B. mit der Transferkonsole (Abbildung 10) beobachtet und bedient werden kann.

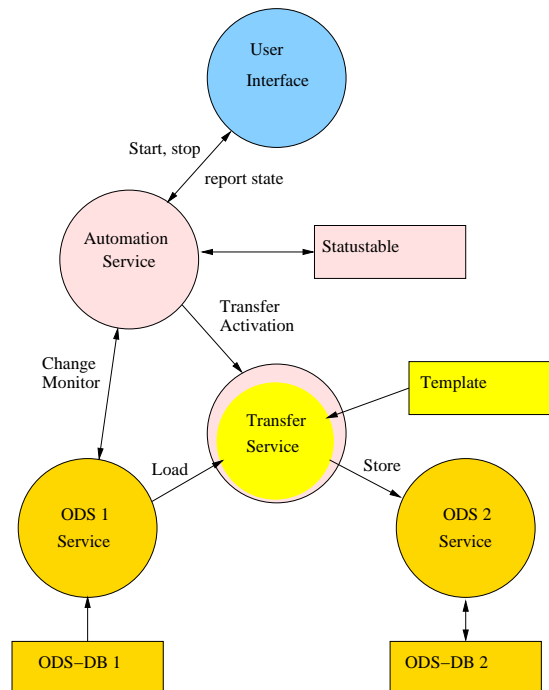


Abbildung 2: Komponenten

Die Dienste (Abbildung 2) sind auf mehrere Hosts verteilbar, üblicherweise sind aber nur 3 Rechner beteiligt: Automatisierung, Transfer und Zieldatenserver laufen zumeist am selben Host ab. Die Anwendung, ist z.Z. so konfiguriert, daß PUMA(tm) TRR-Daten via TRR-Server (ASAM-ODS Version 2) von VAX'en gelesen und, nach totaler Transformation (Werte, die als Meßwerte, d.h. nach ODS Datenmodell als valuesequence vorhanden sind, können zu Applikationselementattributen werden) auf einem ODS Version 3 zugänglichen Server (HP) abgelegt werden. Bedienbar ist die Anwendung von üblichen Windows-PC's aus.

Mehr Details zu diesem Thema finden sich in dem Beitrag *Die Verwendung von XML für Datenaustausch- und Abbildungsanwendungen*, p 176-188 in *ASAM compact Band 1*, Prof. Dr. R. Bartz, expert-verlag, 2001

### 3 Informationssystem

Das Web, auch in seiner Intranet-Variante, ist grundsätzlich ein dezentrales System. Die lose Einbindung weiterer Angebote ist extrem einfach: Um z.B. einen ASAM-ODS Informationsdienst einzubinden, reicht ein HTML-Link “irgendwo”.

Das Internet hat gezeigt, wie auch zusammenhanglose Informationen systematisch behandelt werden können (Google).

Die Strukturen in großen Automobilhäusern machen Projekte “von oben nach unten” schwer handhabbar. Eine Infrastruktur wie WEB over Intranet macht Integration von unten nach oben, d.h. nachträgliches Zusammenwachsen von Informationsangeboten, möglich.

Dabei ist es auch möglich, gewachsene Strukturen (z.B. noch immer vorhandene VMS-Leitrechner) in das System einzubeziehen und damit Technologie- bzw. Infrastruktursprünge abzufedern.

Obwohl, oder gerade weil die Beziehungen einfachst herstellbar sind (ein URL in einer Seite stellt eine Verbindung her), ergeben sich Administrationsprobleme.

#### 3.1 Administration

Zentralisierter und dezentralisierte Datenverarbeitung sind keine Gegensätze, sondern ergänzen sich. Als Vorteil zentraler Dienste (Webservices) wird oft die Administrierbarkeit genannt. Auch mit automatisierten Updates (Abbildung 12) ist mehr Aufwand verbunden als mit zentraler Installation von Diensten (Abbildung 17). Ausfallsicherheit, Netzbelastung, Sicherheit (Firewall) usw. sind hier weitere Gesichtspunkte. Z.Z. werden ODS-Protokolle (CORBA, ONC-RPC) nur im Intranet gefahren, und im Internet wird praktisch nur HTTP verwendet.

Ein extrem zur Zentralisierung neigender (trotz LDAP) Bereich ist die Benutzerverwaltung (single logon, Passport, ...). Auch wenn sich ASAM-ODS auf ein geschlossenes System (d.h. nicht nur der “User”, sondern auch die Authentifizierungsinformationen sind Teil des ODS-Datenmodells UND des API) festgelegt hat, kann mit AopWeb ein single-logon Informationssystem aufgebaut werden indem nach erfolgter Webuser-Authentifizierung die ODS-Authentifizierungsinformationen (Credentials, Password) des ODS-Users zusammen mit Präferenzen in der Registry des Informationsservers hinterlegt werden.

Die Authentifizierung des Web-Users erfolgt durch einen Informationsserver (IIS, Apache), der dem Container (Servletengine) vorgeschaltet ist oder (standalone) durch die Servletengine selbst. Als Datenbasis können in diesem Fall LDAP zugreifbare Dienste, relationale Datenbanken oder auch eine einfache Datei (XML) verwendet werden.

## 4 Abbildungen

Zur Erläuterung sind hier ein paar Screenshots zusammengefaßt. Die Anordnung folgt in etwa dem Text. Als Useragent wurde i.A. Netscape Navigator verwendet.

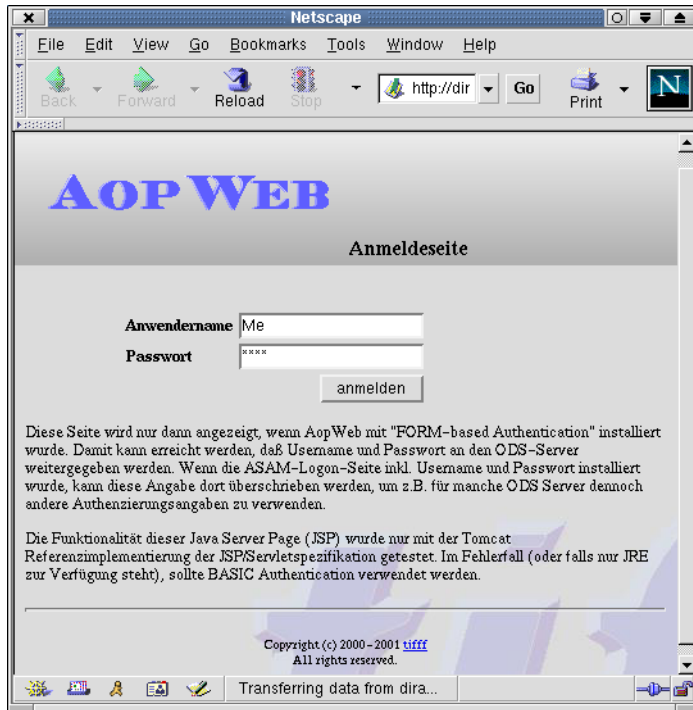


Abbildung 3: Authentizierung durch Formular

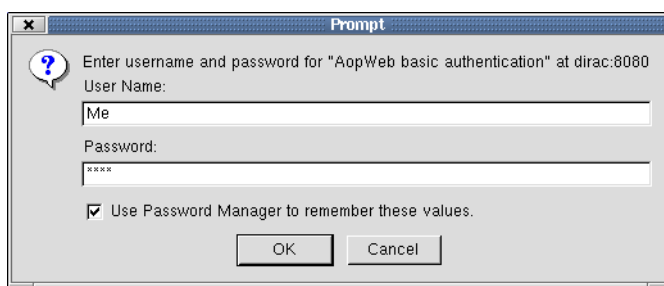


Abbildung 4: Authentizierung durch UserAgent

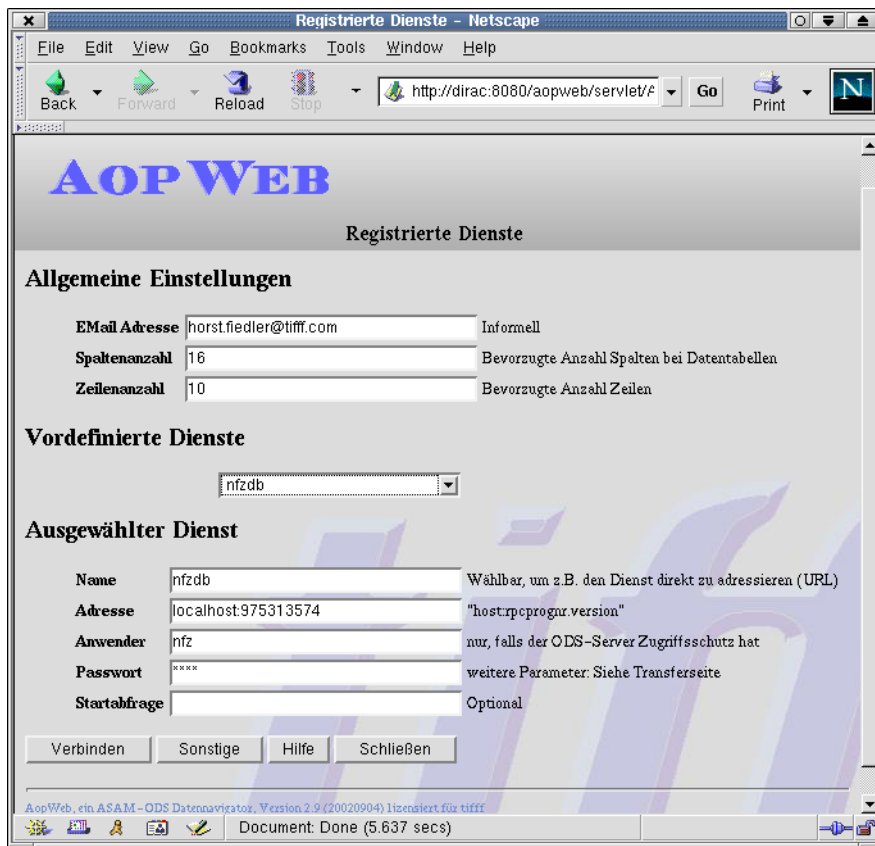


Abbildung 5: ASAM-ODS Anmeldeseite

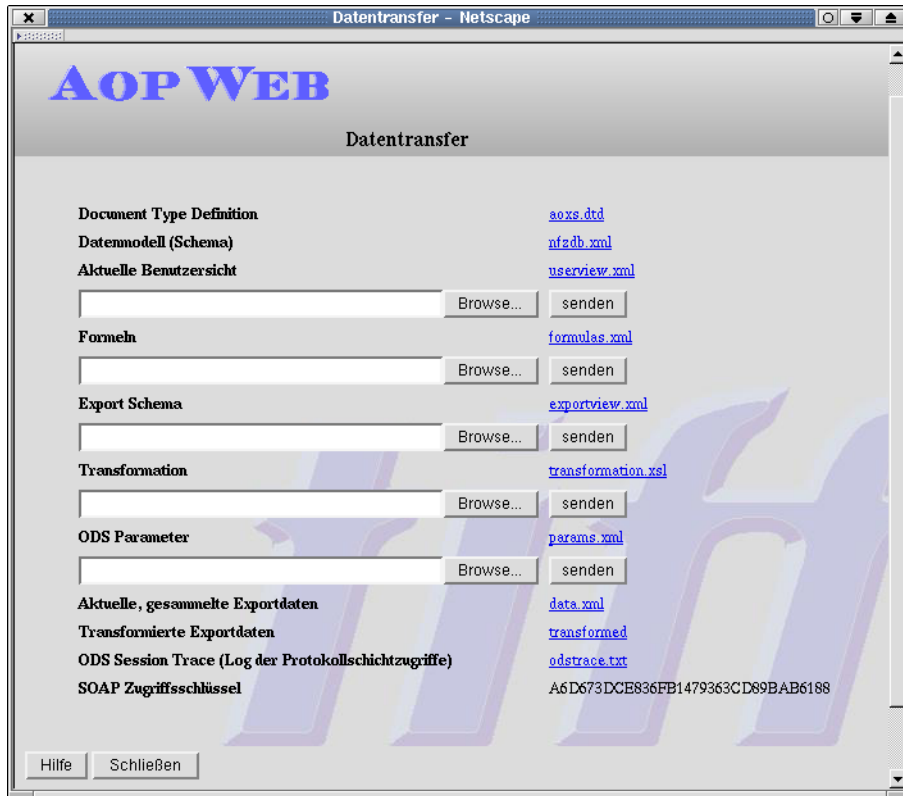


Abbildung 6: Transferseite

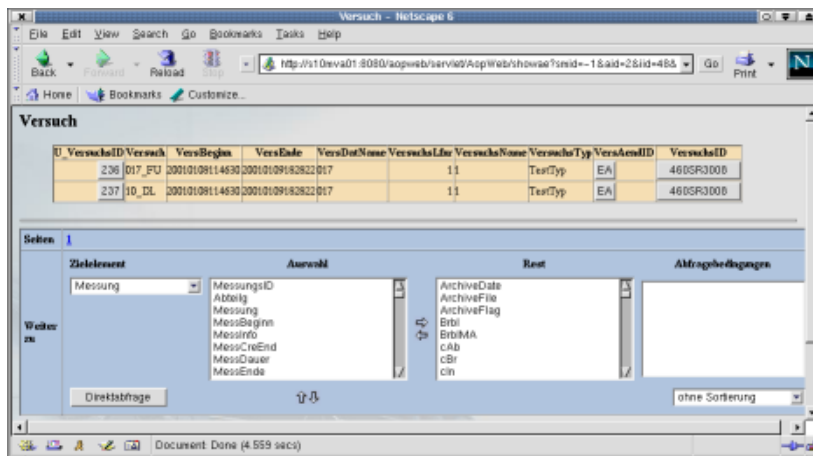


Abbildung 7: Applikationselementseite

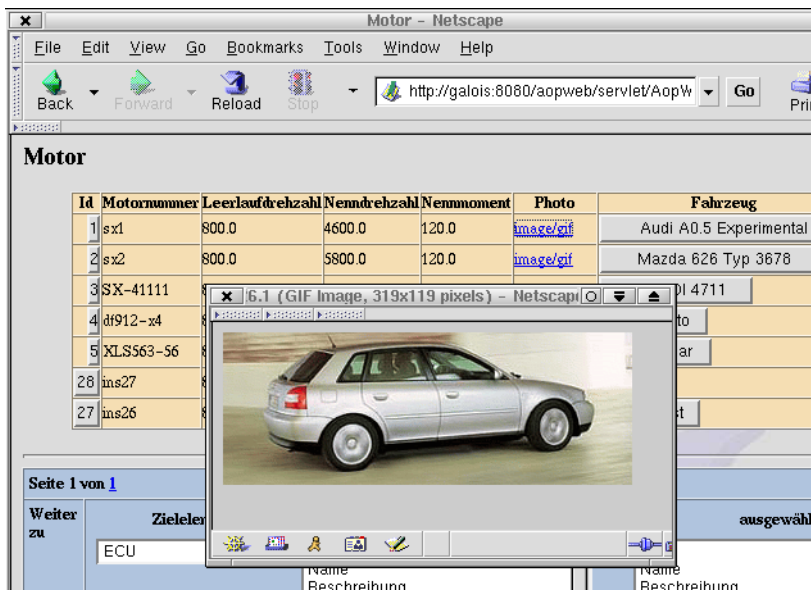


Abbildung 8: ODS-Blobattribut

Messung 80 Teilmatrix 0 - Netscape

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop <http://galois.8080/aopweb/service/AopWeb/showind?n> Go Print

### Messung 80 Teilmatrix 0

PatNr	PNTNR	\$KEY	ALPHA	AL_STELL	BEFF	BEFFW	BRBLNR	DATUM	LAUFZAUT	MB	MEFFW
--	--	--	%	--	g/Wb	--	--	ddmmyy	--	--	Nu
1.1	1.0	252.47	100.0	1.0E10 (000)	199.8887	1.0E10 (000)		21.0 13-FEB-01	252.4715	548.1	2493.9524
2.1	1.0	252.47	100.0		199.8887			21.0 13-FEB-01	252.4715	548.1	2493.9524
1.2	2.0	255.59	100.0	1.0E10 (000)	197.12004	1.0E10 (000)		21.0 13-FEB-01	255.5945	544.6	2512.707
2.2	2.0	255.59	100.0		197.12004			21.0 13-FEB-01	255.5945	544.6	2512.707
1.3	3.0	259.12	100.0	1.0E10 (000)	194.45857	1.0E10 (000)		21.0 13-FEB-01	259.1215	540.5	2527.6284
2.3	3.0	259.12	100.0		194.45857			21.0 13-FEB-01	259.1215	540.5	2527.6284
1.4	4.0	262.24	100.0	1.0E10 (000)	193.78825	1.0E10 (000)		21.0 14-FEB-01	262.24448	539.9	2533.6072
2.4	4.0	262.24	100.0		193.78825			21.0 14-FEB-01	262.24448	539.9	2533.6072
1.5	5.0	265.37	100.0	1.0E10 (000)	194.04428	1.0E10 (000)		21.0 14-FEB-01	265.3715	540.0	2531.2578
2.5	5.0	265.37	100.0		194.04428			21.0 14-FEB-01	265.3715	540.0	2531.2578

Anzeige: Seite 1 von 1334

Auswahl Teilmatrix:

Lebende Spalten: \$KEY, ALPHA, AL\_STELL, BEFF, BEFFW, BRBLNR, DATUM, F

Ausgewählt: PNTNR, \$KEY, ALPHA, AL\_STELL, BEFF, BEFFW, BRBLNR, DATUM

Formeln: F, P\_MIN, P\_MEAN

Messpunkte von:  Anzahl:  ohne Sortierung

Hilfe Auswertung Zurück

Transferring data from galois...

Abbildung 9: Teilmatrix Ausschnitt

online

Datei Server

TRR Datei	Datum Datei	Transferme...	Fertig um	Status text	Status
ST3064_031	1020318105538	transfer-05	20020318143141	457ST3064 031_FU	fertig
ST3064_030	1020318103037	transfer-05	20020318143053	457ST3064 030_FU	fertig
ST3064_029	1020318095258	transfer-05	20020318142957	457ST3064 029_FU	fertig
ST3064_028	1020318095123	transfer-05	20020318142913	NO DATA	fertig
ST3064_027	1020318083304	transfer-05	20020318142846	457ST3064 027_FU	fertig
ST3064_026	1020315095352	transfer-05	20020318142630	457ST3064 026_FU	fertig
ST3064_025	1020315084704	transfer-05	20020318142541	457ST3064 025_FU	fertig
ST3064_024	1020315074550	transfer-05	20020318140238	457ST3064 024_FU	fertig
ST3064_023	1020314143329	transfer-05	20020318140155	457ST3064 023_FU	fertig
ST3064_022	1020314135229	transfer-05	20020318140112	457ST3064 022_FU	fertig
ST3064_021	1020314134936	transfer-05	20020318140025	NO DATA	fertig
ST3064_020	1020314131103	transfer-05	20020318135949	457ST3064 020_FU	fertig
ST3064_019	1020314130536	transfer-05	20020318135905	NO DATA	fertig
ST3064_018	1020314112526	transfer-05	20020318135839	NO DATA	fertig
ST3064_017	1020314105740	transfer-05	20020318135814	457ST3064 017_FU	fertig
ST3064_016	1020314095345	transfer-05	20020318135729	457ST3064 016_FU	fertig
ST3064_015	1020313134729	transfer-05	20020318135646	457ST3064 015_FU	fertig

30 0 300 600 20020322 16:56:48 Rev. 1.2 20020320 tiff

Abbildung 10: Transferkonsole

AopWeb applications - Netscape 6

# AOP WEB

Anwendungsseite

Diese Anwendungen können ohne ASAM-ODS-Verbindung (logon) verwendet werden:



TRR Data Transfer

[aoxs-automation](#)

Console to monitor automated SOAP based data transfers



TRR Data Transfer

[transfermonitor](#)

Console to monitor automated data transfers

Abbildung 11: Applikationsauswahl



Abbildung 12: Download des Clientprogramms

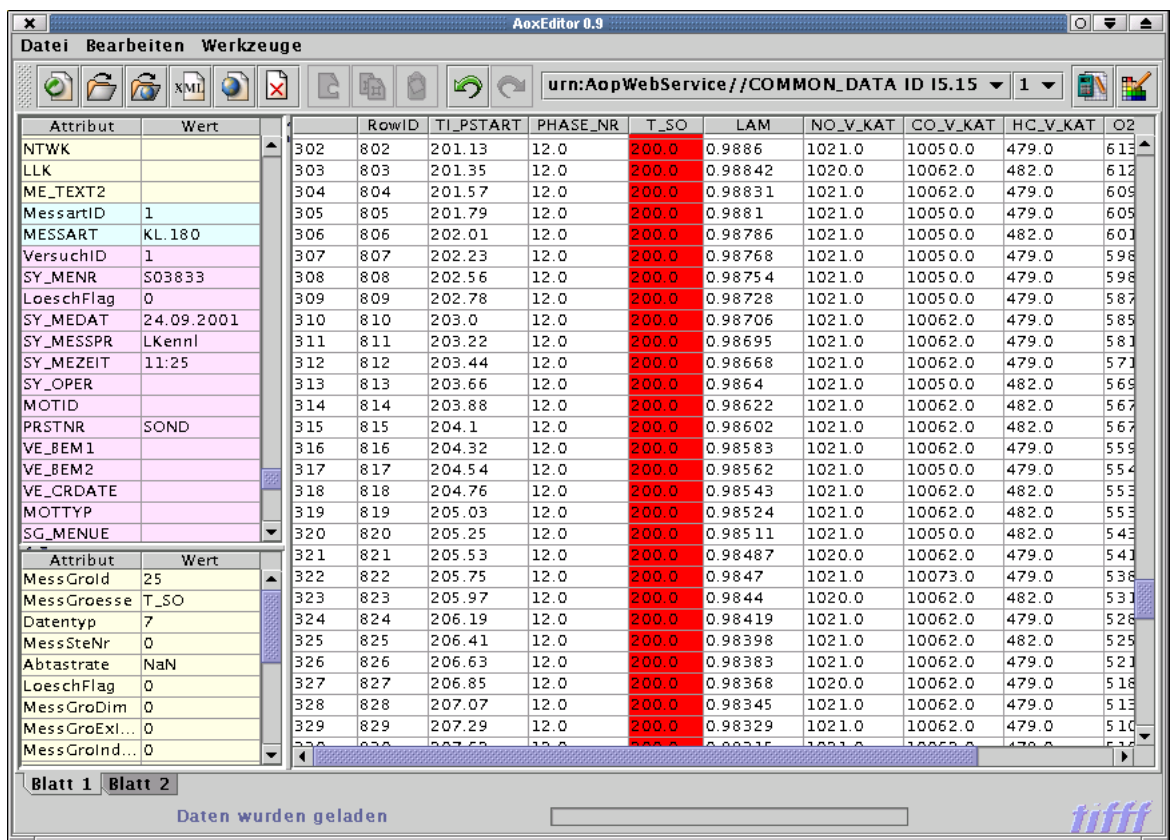


Abbildung 13: Dateneditor

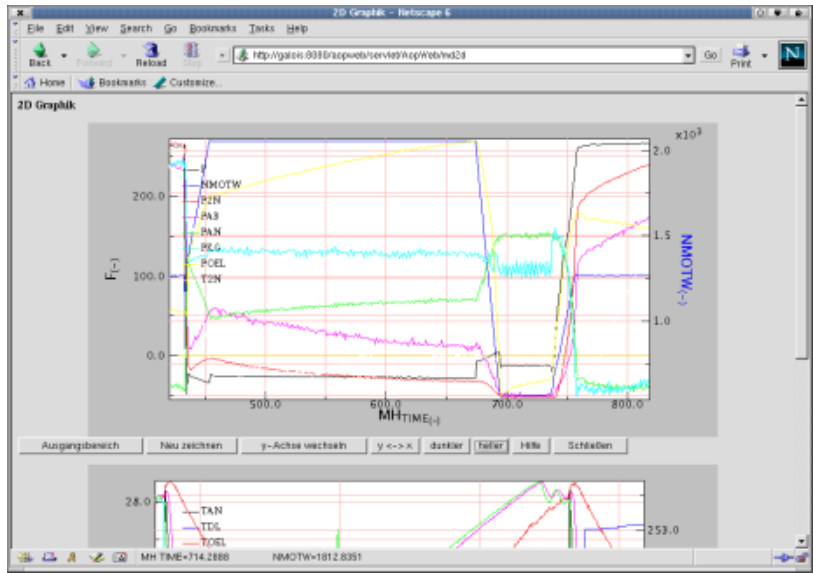


Abbildung 14: Graphik statt Wertetabelle

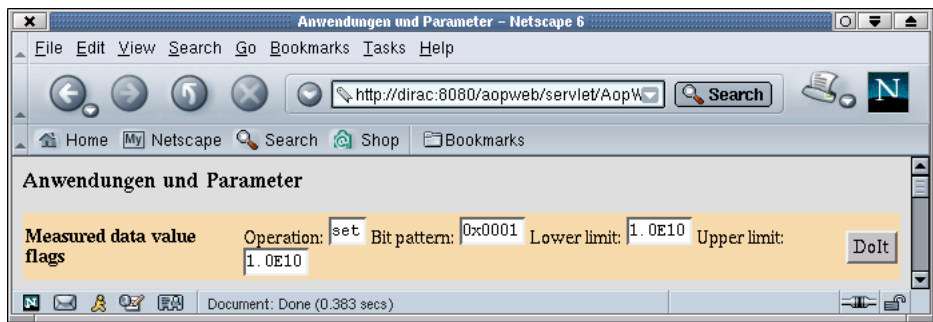


Abbildung 15: Aktivierung

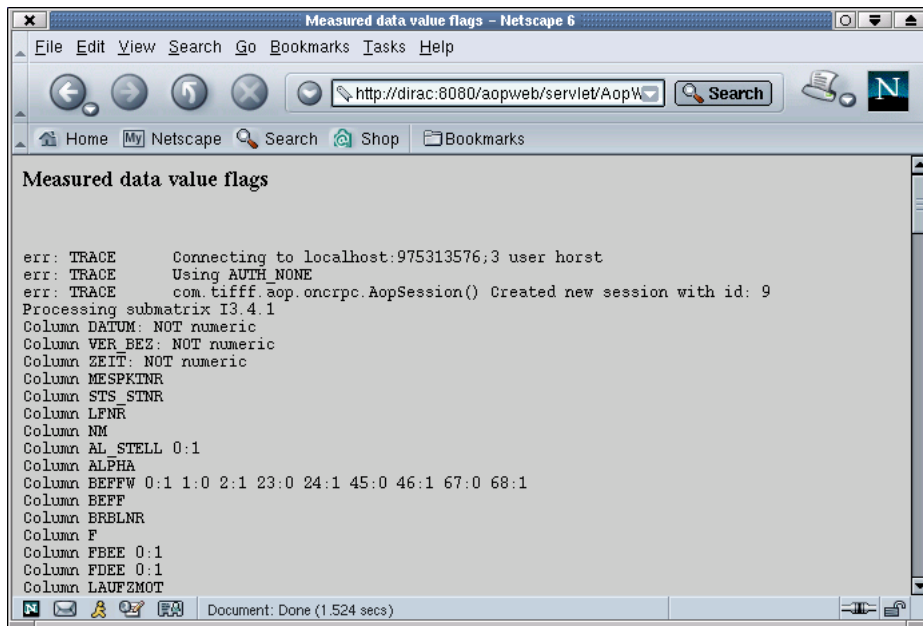


Abbildung 16: Logging

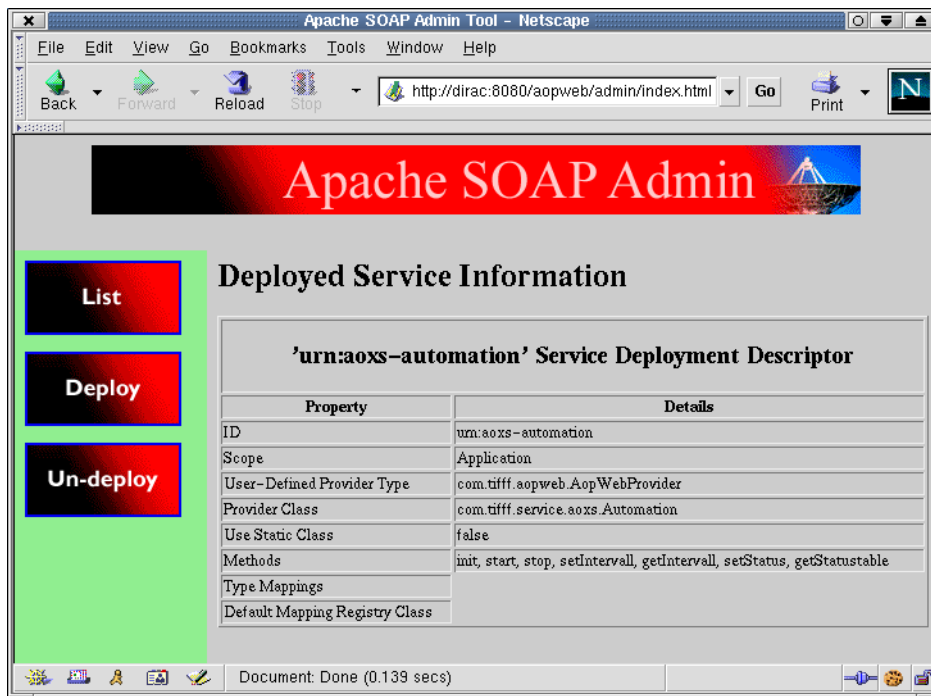


Abbildung 17: Webservicemanager