

## C. Anhang

### I. Dienste des Berichtssystems (BRS)

Das Berichtssystem beinhaltet die folgenden Dienste:

1. Der **Navigations-Dienst** erleichtert als Einstiegskomponente die Recherche durch einen thematischen Überblick über die vorhandenen Abfrage- und Darstellungsmöglichkeiten (vorhandene Metadateninformationen, mögliche Datenbankrecherchen und vordefinierte Standardberichte).
2. Der **Selektions-Dienst** unterstützt den schrittweisen Aufbau einer Datenbankabfrage durch einfache Auswahl und Einschränkung von Parametern über eine grafische Benutzeroberfläche. Er verwendet dabei sog. Selektionsformulare (Selektoren), in denen die verwendeten Datenbank-Tabellen und ihre Verknüpfungen festgelegt sind. Für jeden Fachdatenbereich existieren jeweils für unterschiedliche Abfrage-Szenarien verschiedene Selektoren, die ein mögliches Selektionsergebnis ergeben.

Mit Hilfe von sog. Selektionskriterien (Konditionen) lässt sich das Selektionsergebnis über Eingabeformulare einschränken, indem man die entsprechenden Selektionskriterien mit Werten belegt. Dabei ist eine kontextsensitive Anzeige der Eigenschaften möglich, bei der dem Benutzer nur Werte angeboten werden, die zu einem Selektionsergebnis führen. Der sog. Statement-Generator generiert während der Benutzerinteraktion die entsprechende SQL-Datenbankabfrage (Structured Query Language), mit der die entsprechenden Datensätze aus der Datenbank in die Anwendung geladen werden.

Für den Benutzer ist es möglich, die Belegungen von Selektionskriterien in individuellen Selektoren abzuspeichern, sodass bei der nächsten Abfrage diese Vorbelegungen nicht erneut vorgenommen werden müssen. Bei der Speicherung als Selektor-Archiv werden der gesamte Selektor, seine Vorbelegungen und eventuell abgefragte Daten komplett in einer Datei abgespeichert.

Die sich hinter einem Selektor verbergende Struktur der Datenbankanfrage wird in Form von XML-Dateien serverseitig im XML-Repository abgelegt. Zur Laufzeit der Anwendung wird diese Struktur ausgewertet und die dazu passenden Eingabeformulare auf Clientseite generiert.

Mit der speziell für die LfU entwickelte Anwendung "Selektorgenerator", lassen sich weitere, für das Berichtssystem benötigte Beschreibungen von Datenbankabfragen über eine grafische Oberfläche erzeugen.

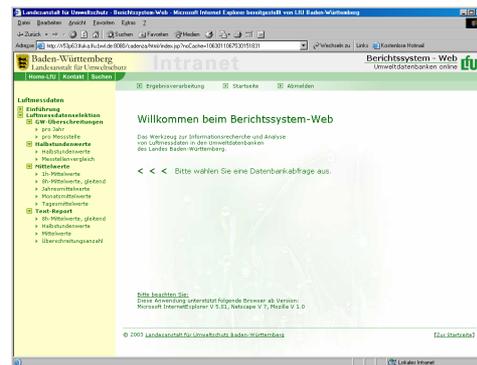
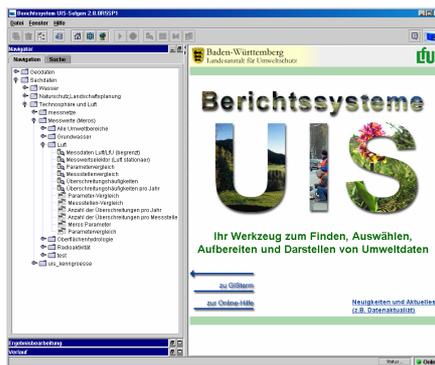
3. Neben einer Standardausgabe der Ergebnistabelle ermöglicht der **Tabellen-Dienst** eine nutzerseitige Aufbereitung des Selektionsergebnisses über eine grafische Benutzeroberfläche. So werden unter anderem Funktionen zum Sortieren, Gruppieren und Ausblenden nicht relevanter Spalten zur Verfügung gestellt. Diese so erstellte Tabellensicht kann als Formatvorlage abgespeichert werden und steht bei der nächsten Ausführung des Selektors automatisch zur Auswahl bereit. Die Formatvorlage wird als TML-Datei (Table Markup Language) im XML-Repository abgelegt und dabei direkt dem Selektor zugeordnet. Über eine Exportfunktion ist zudem das Speichern der Tabelle als ASCII- und Excel-Datei möglich.
4. Der **Report-Dienst** dient der Publikation von Rechercheergebnissen über vorgefertigte Reports. Reports sind sog. Geschäftsberichte, in denen Informationen in aufbereiteter Form druckfertig im DIN-A4-Format als PDF-Datei abgespeichert werden können. Dabei ist eine Verknüpfung der unterschiedlichen Darstellungen (Diagramm, Tabelle) der Selektionsergebnisse möglich. Mit dem Reportassistenten kann der Nutzer zudem eigene Reportvorlagen erzeugen und diese im XML-Repository zur weiteren Verfügung speichern.
5. Mit Hilfe des **Diagramm-Dienstes** können komplexe Datenzusammenhänge in grafischer Form einfach dargestellt werden. Derzeit werden 2-dimensionale und 3-dimensionale Geschäftsdiagramme und Kartendiagrammdarstellungen mit vielfältigen Darstellungsarten (z.B. Säulen-, Linien-, Polardiagramme) unterstützt. Mit dem Diagrammaufbereitungsassistenten ergänzt der Benutzer die Selektionsergebnisse mit den nötigen Metainformationen (z.B. Diagrammtyp, Titel, Layout, Achsen-Zuordnung/-Beschriftung) und kann diese als Diagrammschablone im XML-Repository abspeichern. Dabei wird eine Diagramm-Beschreibungssprache (DML) verwendet. Die Diagrammansicht wird bei passenden Abfragen als Ergebnisansicht zur Auswahl angezeigt.
6. Die Verwaltung, Erfassung, Darstellung und Auswertung raumbezogener Daten in interaktiven Karten ist mit dem **Geo-Dienst** GISterm möglich. GISterm ist ein Geografisches Informationssystem, welches auf dem OpenGIS-Standard basiert und Geodaten von verschiedenster Formate (z.B. MML, Rasterdaten) in eine Karte integrieren kann.

## II. GUI-Gegenüberstellung der Dienste des BRS und BRS-Web

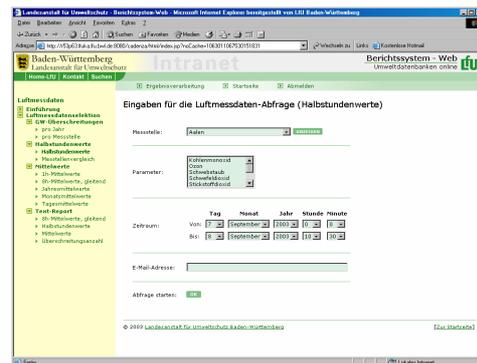
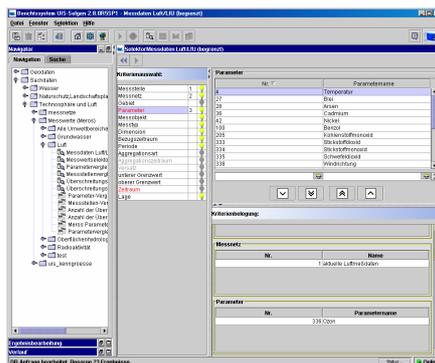
BRS und BRS-Web greifen auf den gleichen Dienste- und Informationspool zu. Im BRS ist der Funktionsumfang der integrierten Dienste weitaus umfangreicher als im BRS-Web, die Darstellung der Selektionsoberflächen und das Anzeigen der Ergebnisse ist jedoch durchaus vergleichbar.

Die Grafische Benutzeroberfläche des Berichtssystems ist jeweils links und der entsprechende Part des Berichtssystems-Web jeweils rechts dargestellt.

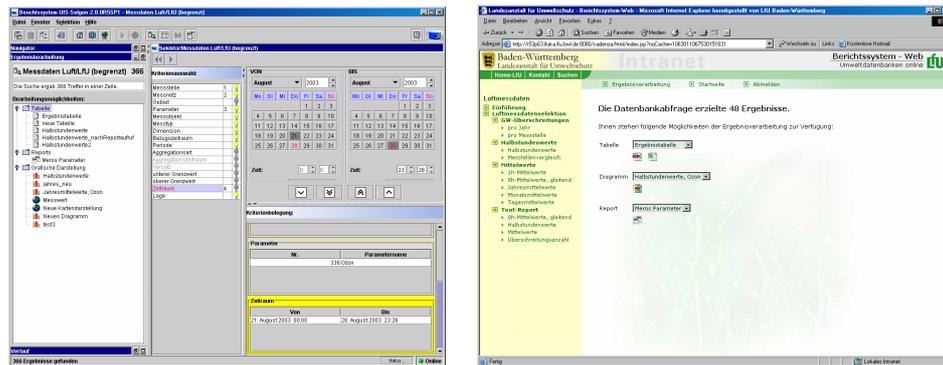
1. Die **Navigation** durch die möglichen Selektionsmöglichkeiten erfolgt bei beiden Anwendungen über eine hierarchische Baumstruktur im linken Frame des Fensters. Im BRS ist die Baumstruktur und deren Inhalt durch das XML-Repository vorgegeben. Im BRS-Web wird die Baumstruktur durch die im Ordner {servlet-container}/cadena/repository liegenden Verzeichnisse und Dateien gebildet.



2. Die **Datenbankabfrage** wird schrittweise durch die Belegung von Selektionskriterien in Eingabefeldern mit Auswahllisten aufgebaut. Im Berichtssystem-Web bestehen diese Eingabemaschinen aus statisch aufgebauten HTML-Formularen, sodass hier im Vergleich zum BRS keine kontextsensitive Anzeige der einzelnen Selektionskriteriums-Belegungen möglich ist. Das BRS bietet die Möglichkeit, Selektoren und ihre Konditions-Belegungen als HTML-Formulare für das BRS-Web zu.



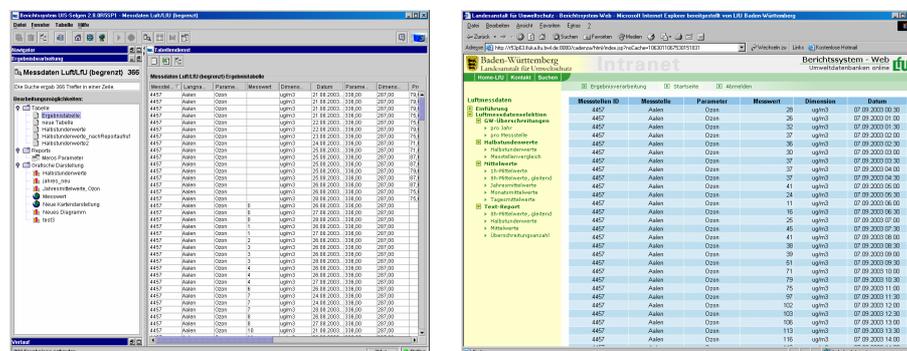
3. Nach Abschluss der Datenbankabfrage können verschiedene Arten der **Ergebnisdarstellung** gewählt werden. Im BRS erfolgt die Anzeige der Auswahlmöglichkeiten durch eine Ergebnisliste im linken Frame des Fensters. Hier wird auch die Möglichkeit angeboten, neue benutzerdefinierte Darstellungen (Tabellen, Diagramme, Reports, Karten) zu erzeugen. Der Inhalt der Liste wird durch das XML-Repository bestimmt.



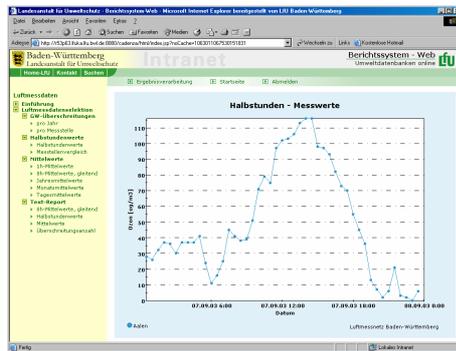
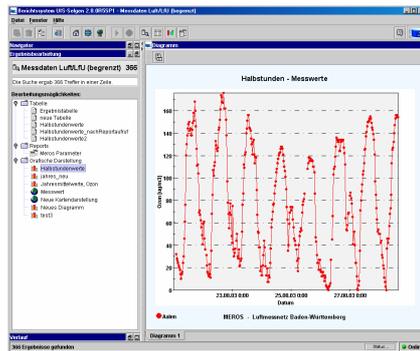
Die im BRS-Web möglichen Ergebnissichten werden ebenfalls durch das Repository festgelegt, d.h. ist eine passende Diagrammschablone zur Datenbankabfrage vorhanden, wird diese als Ergebnissicht angeboten. Die Auswahlliste wird dabei in Form eines HTML-Formulars realisiert, das im rechten Frame des Fensters angezeigt wird. Die für das BRS-Web benötigten "Ergebnissicht-Schablonen" können mit den Diensten des BRS erzeugt und in das Repository des BRS-Web übernommen werden (s. Anhang III).

Nach Auswahl einer Darstellung wird das Ergebnis im Hauptframe des Fensters angezeigt. Beim BRS-Web kommt man durch einen Verweis im Kopfteil ("Ergebnisverarbeitung") wieder zur Auswahlseite zurück.

- **Tabellendarstellung:**

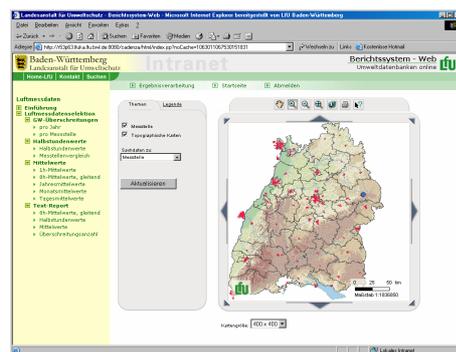
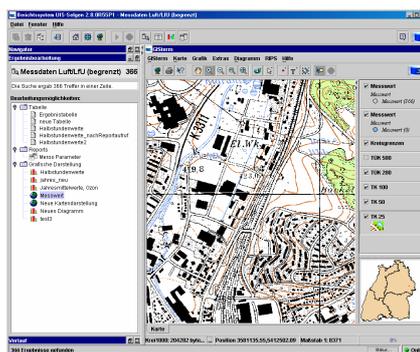


▪ Diagrammdarstellung:



▪ Reportdarstellung:

▪ Darstellung und Auswertung raumbezogener Daten in interaktiven Karten ist im BRS mit dem **Geo-Dienst** GIStern realisiert. BRS-Web benötigt für die Kartendarstellung im Browser die Anwendung MapServer.



### III. BRS-Dienste als Baukastensystem

Mit Hilfe der BRS-Dienste werden die Informationssichten für das BRS-Web erstellt.

Abbildung 35 zeigt einen möglichen Arbeitsablauf für die Erzeugung der im BRS-Web benötigten Dateien.

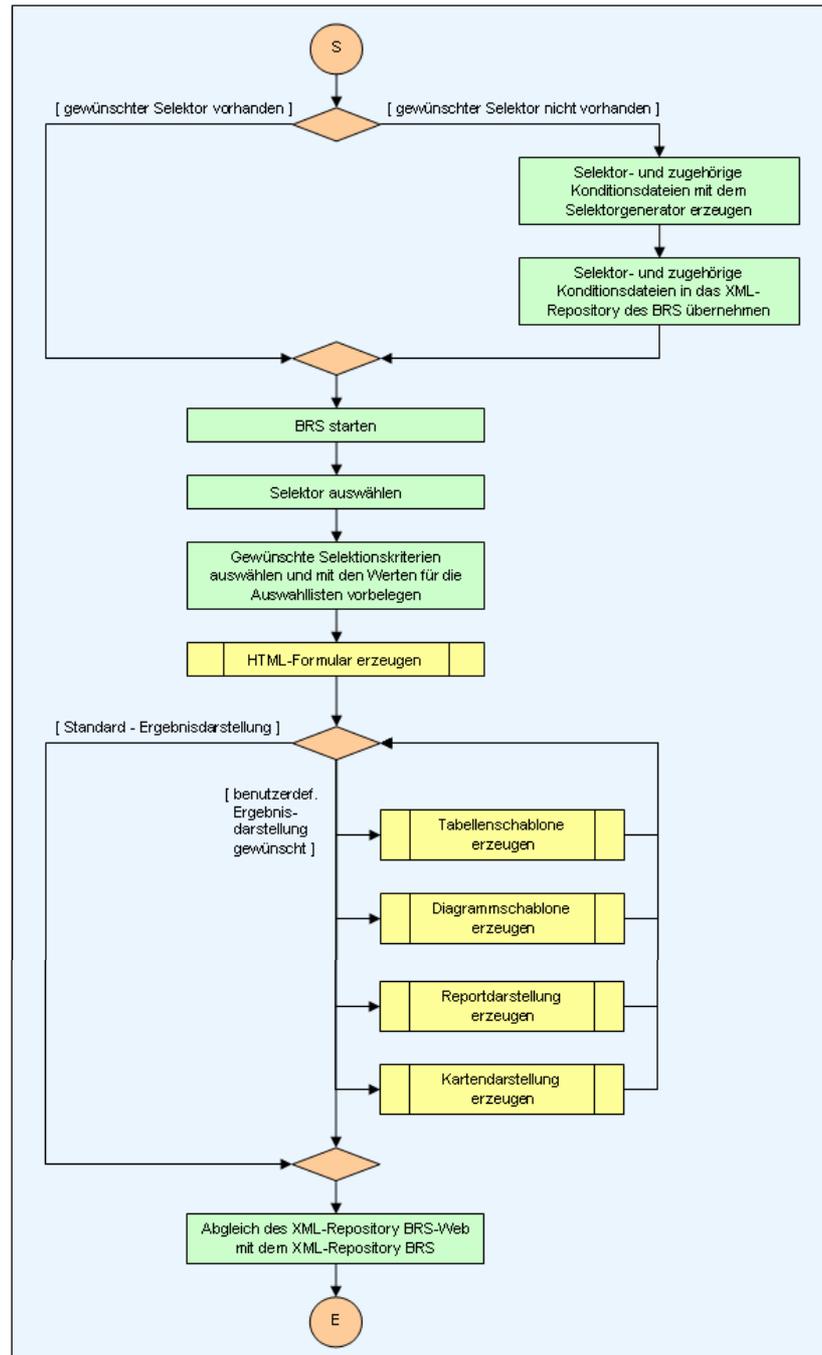


Abbildung 35: Arbeitsablauf Erstellung einer Informationssicht

Auf die Punkte "HTML-Formular erzeugen", "Tabellenschablone erzeugen" und "Diagrammschablone erzeugen" wird in den nächsten Kapiteln näher eingegangen.

#### IV. Generierung der Datenbank-Abfrageformulare

Im BRS besteht die Möglichkeit Selektoren als HTML-Formulare abzuspeichern und diese dann für Datenbankabfragen im BRS-Web zu nutzen. Hierbei werden jeweils die aktuellen Konditionsbelegungen des Selektors verwendet und entsprechende Auswahllisten in einem HTML-Formular erzeugt. Ist die Kondition nur mit einem Werte belegt (z.B. Aggregationsart: Mittelwert), wird ebenfalls eine Auswahlliste, mit nur einem Wert, erzeugt. Um dies zu umgehen, kann man den Selektor als individuellen Selektor abspeichern. Abbildung 36 zeigt den Arbeitsablauf beim Erzeugen eines HTML-Formuars.

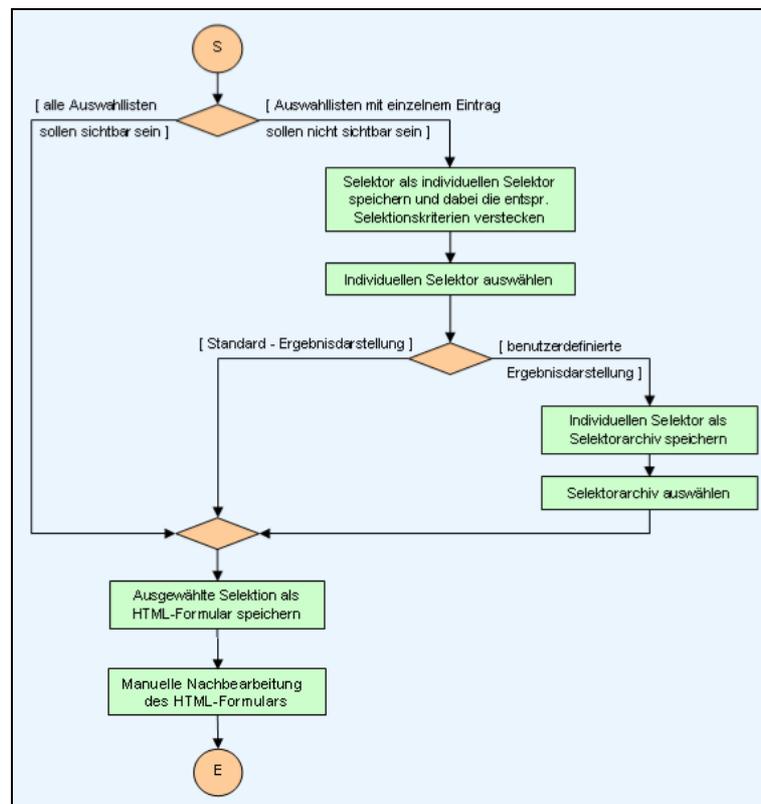


Abbildung 36: schematischer Ablauf "HTML-Formular erzeugen"

1. Zuerst muss ein Selektor ausgewählt und die gewünschten Selektionskriterien mit Werten belegt werden. Diese werden dann später im HTML-Formular als Auswahllisten aufgeführt. Im Menü "Datei" des BRS gibt es den Punkt "Als HTML speichern", mit dem man den aktuellen Selektor mit seinen Belegungen als HTML-Formular speichern kann.

Beispiel: Monatsmittelwerte (Messnetz: aktuelle Luftmessdaten; Messstelle: alle; Parameter: CO, O<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, T, WR, WG, Schwebstaub; Aggregationsart: Mittelwerte; Aggregationszeitraum: Monatswert). Die Belegung wird unter dem

Namen Monatsmittelwerte.html abgespeichert (Ergebnis s. Abbildung 37 links). Als Überschrift wird der Name des Selektors angezeigt.

**Messdaten Luft/LfU (begrenzt)**

Messnetz: [1 | aktuelle Luftmeßdaten]

Messstelle: [Aalen, Baden-Baden, Bad Waldsee, Bernhausen, Biberech]

Parameter: [4 | Temperatur, 205 | Kohlenstoffmonoxid, 333 | Stickstoffdioxid, 334 | Stickstoffmonoxid, 335 | Schwefeldioxid]

Aggregationsart: [2 | Mittelwerte]

Aggregationszeitraum: [0001000000 | 1 Monatswert]

Zeitraum: [Starten]

**Monatsmittelwerte\_ind**

Messstelle: [Aalen, Baden-Baden, Bad Waldsee, Bernhausen, Biberech]

Parameter: [4 | Temperatur, 205 | Kohlenstoffmonoxid, 333 | Stickstoffdioxid, 334 | Stickstoffmonoxid, 335 | Schwefeldioxid]

Zeitraum: [Starten]

Abbildung 37: HTML-Formulare

2. Da die Selektionskriterien "Messnetz", "Aggregationsart" und "Aggregationszeitraum" nur mit einem Wert belegt sind, ist es nicht unbedingt nötig, dass diese angezeigt werden. Um die Kriterien zu verstecken, wird der aktuelle Selektor als individueller Selektor, z.B. mit dem Namen "Monatsmittelwerte\_ind", abgespeichert (s. Abbildung 38). Dadurch wird im selben Verzeichnis wie der ursprüngliche Selektor ein neuer Selektor mit der Bezeichnung `merosluftumweltklasse_limit$ind1.sel` erzeugt und in der Navigationsleiste auf der linken Seite des BRS erscheint dieser nun zur Auswahl.

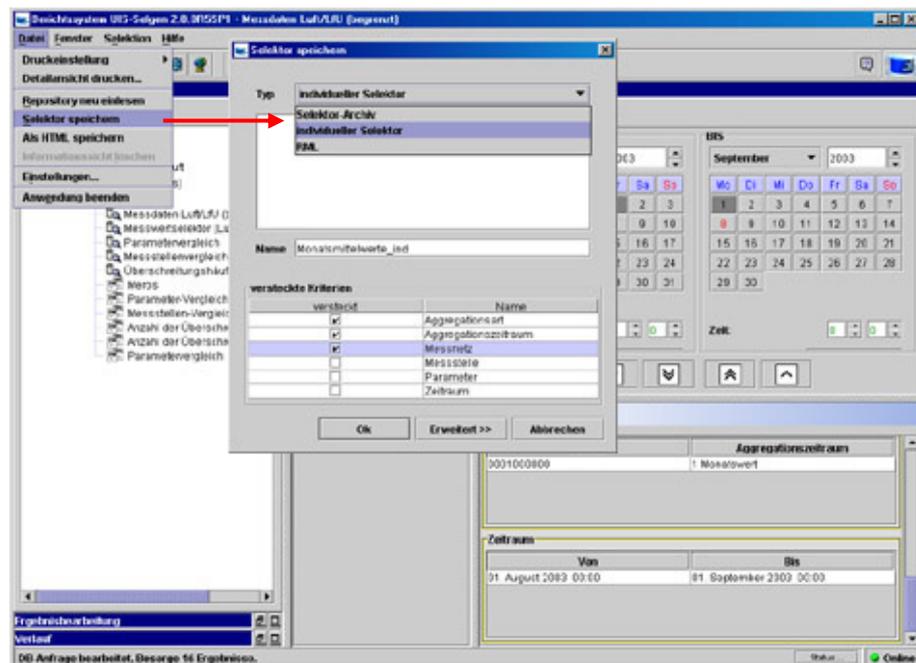


Abbildung 38: individueller Selektor abspeichern

Für die HTML-Formular-Generierung muss nun zuerst der individuelle Selektor aktiviert werden (s. Abbildung 39). Die versteckten Konditionen werden nicht mehr angezeigt und die restlichen Konditionen sind entsprechend dem Ursprungsselektor vorbelegt.

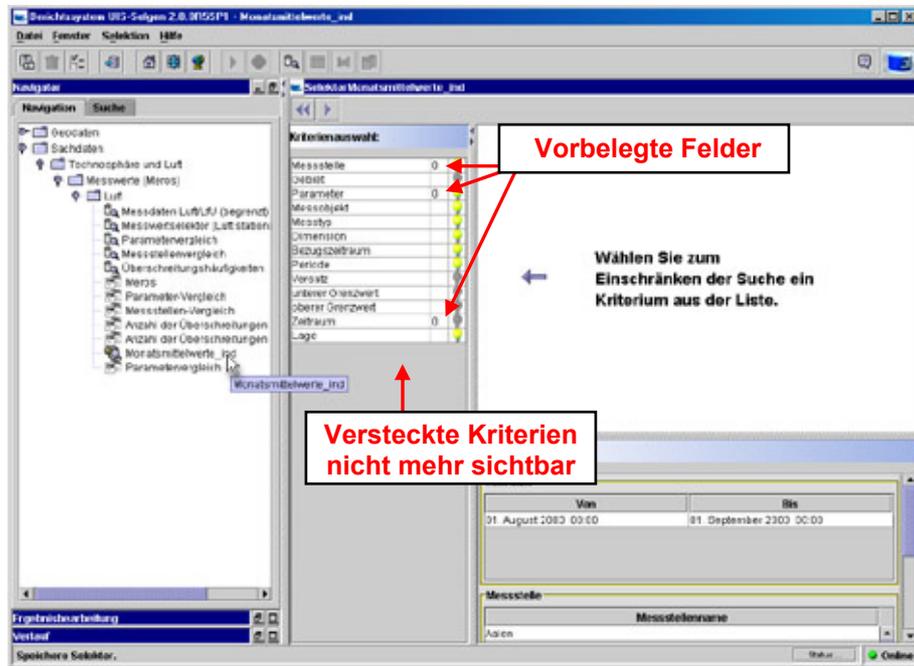


Abbildung 39: individueller Selektor

Zur Speicherung des HTML-Formulars wird nun wieder der Punkt "Als HTML speichern" betätigt. Das Ergebnis ist in Abbildung 37 rechts dargestellt. Die Selektionskriterien mit nur einer Belegung sind nun nicht mehr im Formular sichtbar, da sie direkt im individuellen Selektor als Vorbelegungen enthalten sind.

3. Wenn zu diesem Selektor eigene Ergebnisdarstellungssichten, wie z.B. Tabellen und Diagramme, in der Ergebnisauswahl vorhanden sein sollen, dann ist es sinnvoll den Selektor als Selektor-Archiv abzuspeichern. Da man bei der Speicherung als Archiv jedoch keine Kriterien verstecken kann, muss trotzdem zuerst ein individueller Selektor erzeugt werden. Nach der Aktivierung, wird in "Datei" unter "Selektor abspeichern" der Selektor als Archiv gespeichert, indem man den Punkt "Selektor-Archiv" auswählt (Bsp.: `meros_luft_umweltklasse_limit$arc2.sel`). Er erscheint nun im Navigationsmenü des BRS und nachdem man ihn ausgewählt hat, kann das HTML-Formular abgespeichert werden. Das HTML-Formular unterscheidet sich nur in der Überschrift und bei der Parametrisierung des Servlets von dem "individuellen", da die Selektoren andere Namen besitzen.

Die Formular-Generierung ist noch in der Entwicklungsphase und deshalb noch nicht einsatzfähig. So wird z.B. kein Auswahlfeld für den Zeitraum eingefügt, das Servlet wird mit falschen Parametern aufgerufen und die Javascript-Funktionen für die Generierung des Servlet-Aufrufs sind fehlerhaft. Momentan ist somit noch eine manuelle Überarbeitung der HTML-Formulare notwendig, bevor diese zum Einsatz kommen können. Mit der nächsten Version des BRS sollen diese Fehler behoben werden.

## V. Generierung von Tabellenschablonen

Mit dem Tabellendesigner kann man Alternativen für die Standard-Ergebnistabelle erzeugen. Dazu muss vorher der gewünschte Selektor aufgerufen und eine minimale Beispielabfrage durchgeführt werden.

1. Der Tabellen-Designer wird durch Auswählen von "neue Tabelle" im Ergebnisbearbeitungsfenster des BRS gestartet (s. Abbildung 40, Punkt 1).

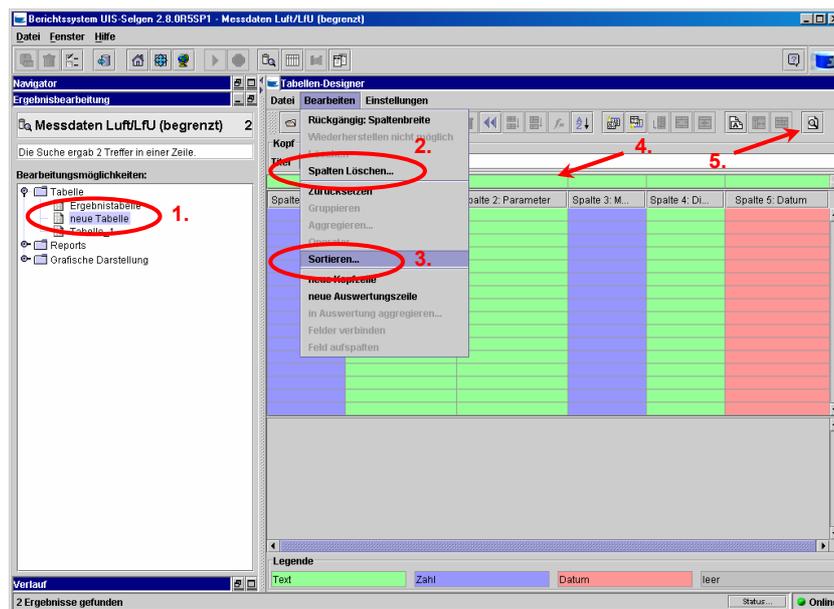


Abbildung 40: Generierung einer Tabellenschablone

2. Um die Ergebnisspaltenzahl zu reduzieren wird im Menü "Bearbeiten" der Punkt "Spalten löschen" (s. Abbildung 40, Punkt 2) gewählt und man erhält eine Auswahlliste (s. Abbildung 41), in der durch Entfernen der Häkchen erreicht wird, dass nur die gewünschten Spalten erhalten bleiben.

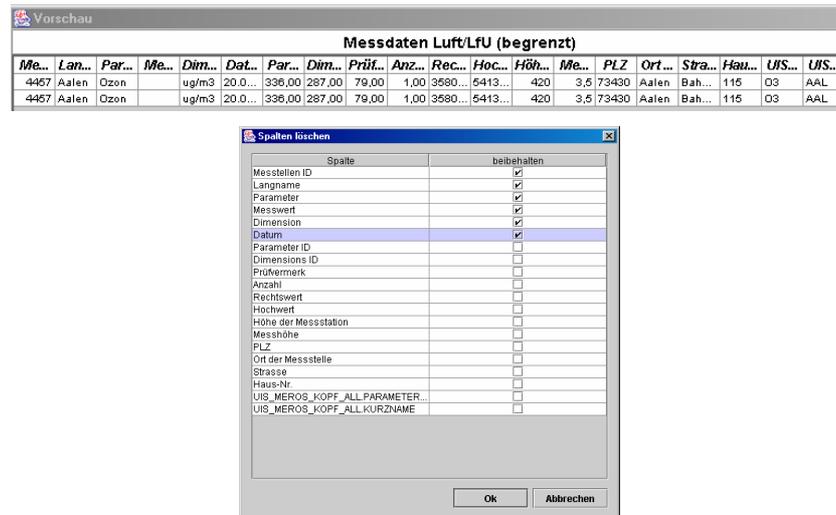


Abbildung 41: Ergebnistabelle und Fenster zur Auswahl der gewünschten Spalten

3. In dem Fenster "Sortierung" (s. Abbildung 42) kann die Reihenfolge der Attribute angegeben werden, nach denen die Ergebnistabelle sortiert werden soll. Es wird durch den Punkt "Sortieren" im Menü "Bearbeiten" aufgerufen (s. Abbildung 40, Punkt 3).

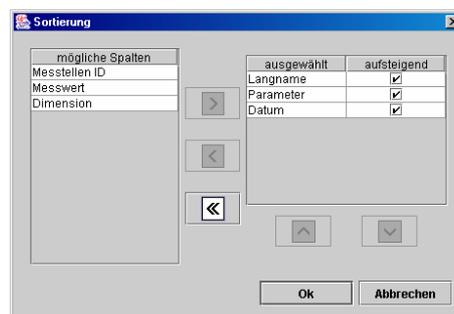


Abbildung 42: Festlegen der Sortierreihenfolge

4. Die Namen der Spalten können geändert werden, indem in der Reihe oberhalb der Spaltenbezeichnungen (s. Abbildung 40, Punkt 4) die gewünschten Spaltennamen eingetragen werden. Durch Klick auf das Vorschausymbol (s. Abbildung 40, Punkt 5) können die betätigten Änderungen in einem Vorschaufenster (s. Abbildung 43) überprüft werden.

Messdaten Luft/LfU (begrenzt)					
Messtellen ID	Langname	Parameter	Messwert	Dimension	Datum
4457	Aalen	Ozon		ug/m3	20.08.2003 10:30
4457	Aalen	Ozon		ug/m3	20.08.2003 11:00

Abbildung 43: Tabellenvorschau

5. Unter dem Menüpunkt "Einstellungen" können die Formatierungen des Titels und der Spalten geändert werden (s. Abbildung 44).



Abbildung 44: Formateinstellungen des Titels und der Spalten

6. Mit "Speichern unter" im Menü "Datei" kann die Tabellenschablone gespeichert werden. Der angegebene Name erscheint zukünftig in der Ergebnisauswahlliste. Die Tabellenschablonen werden mit durchgehender Nummerierung mit dem Namen `table*.tml` abgespeichert. Die Zuordnung erfolgt über die Datei `printNameTable`.

## VI. Generierung von Diagrammschablonen

Nach einer Selektion im BRS hat man die Möglichkeit die selektierten Ergebnisse grafisch als Diagramm aufzubereiten. Das BRS stellt hierzu einen speziellen Dienst, den Diagramm-Wizard, zur Verfügung. Der Diagramm-Wizard wird gestartet, indem man in der Ergebnisdarstellung den Punkt "Neues Diagramm" wählt (s. Abbildung 45). Er hat eine Art Benutzerführung, sodass hier auf die näheren Schritte nicht eingegangen wird. Eine ausführliche Beschreibung findet sich im Benutzerhandbuch des BRS.

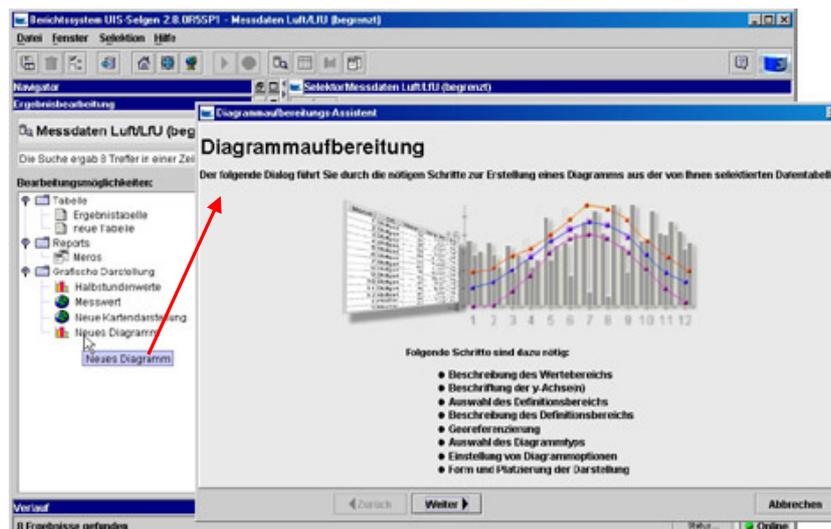


Abbildung 45: Start des Diagramm-Wizards

Zu beachten ist, dass die Diagrammschablone parameterabhängig ist, d.h. sie ist nur für den/die Parameter gültig, mit denen die Selektion durchgeführt wurde. Wird z.B. als

Parameter Ozon gewählt, wird die Schablone bei einer Abfrage von Schwebstaub nicht angezeigt. In den Diagrammbeschriftungen "Titel" und "Fußzeile" ist es auch nicht möglich, dynamische Werte wie z.B. Aggregationsart anzuzeigen. Die Beschriftung wird direkt als Text in der Diagrammschablone hinterlegt, sodass hier keine Dynamik möglich ist. Die Messstellen hingegen sind beliebig wählbar und werden automatisch ersetzt.

Nachfolgend ein Beispiel für die Erzeugung der Diagrammschablone "Halbstunden - Messwerte" für den Parameter Ozon (Selektorbelegungen: Messnetz: aktuelle Luftmessdaten; Messstelle: Aalen, Baden-Baden; Parameter: Ozon; Zeitraum: 27.08.2003 00:00 – 28.08.2003 00:00):

1. Belegung des Wertebereiches:

Werte: Messwert

Maßeinheiten der Werte: Dimension

Parameter: Parameter-ID

Oberbegriffe für Parameter: Parameter

2. Belegung des Definitionsbereiches:

Definitionsbereich (wird auf x-Achse aufgetragen): Datum

Aufteilungskriterien in Kurven (unterschiedliche Farben bei 2-D): Langname

Aufteilung in Gruppen: /

3. Definitionsbereich/Unterteilungskriterium1: Datum

Beschreibung (Domäne): Datum

sortieren nach: Datum

4. Auswahl des Diagrammtyps:

Kurven und Punkte

Variante: Liniendiagramm

An diesem Punkt erfolgt eine Diagrammvorschau (s. Abbildung 46). Im Weiteren können noch Angaben zu Titel, Fußzeile, Formatierungen und Farbgebung usw. betätigt werden.

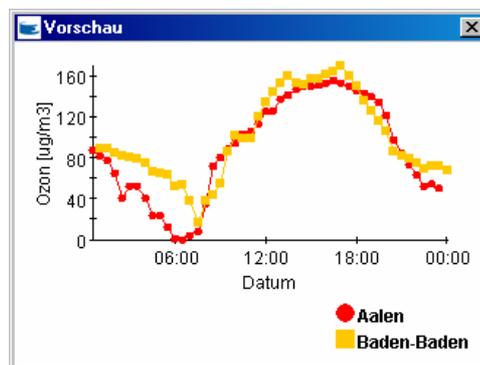


Abbildung 46: Diagrammvorschau

Nach Beendigung des Wizards wird das Diagramm im BRS dargestellt. Mit dem Speichersymbol oberhalb des Diagramms (s. Abbildung 47) wird ein Fenster zum Speichern geöffnet. Mit dem dort angegebenen Namen wird die Diagrammschablone zukünftig in der Ergebnisauswahlleiste des BRS / BRS-Web angezeigt.

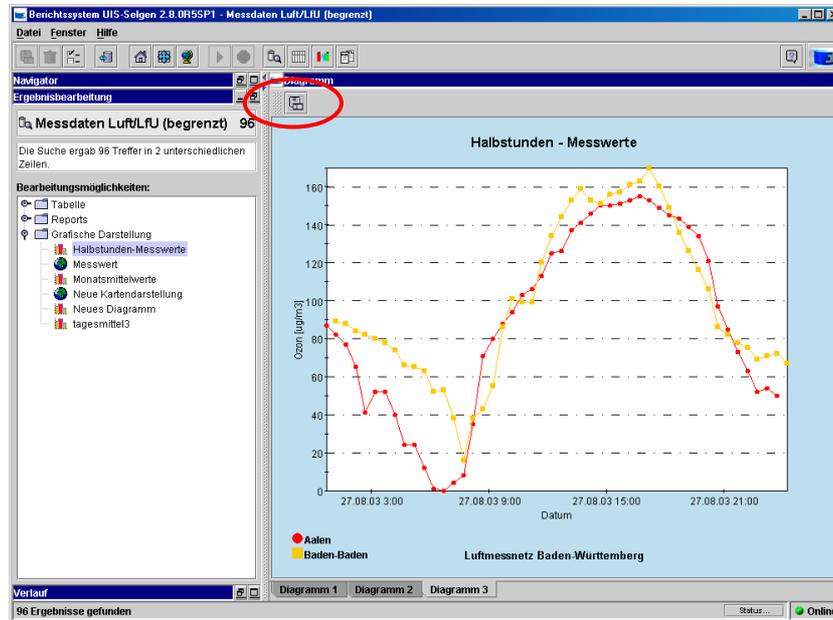


Abbildung 47: Diagramm Halbstunden-Messwerte

Die Diagrammschablonen werden jeweils mit "chart", einer durchlaufenden Nummer und der Endung \*.dml abgespeichert (z.B. chart2.dml für den Parameter Ozon). Die Zuordnung erfolgt in der Datei `printNameTable`.

Hier als Beispiel der Inhalt der Datei `printNameTable` der Halbstundenwert-Abfrage:

```
Hier da #Fri Jul 18 19:27:12 CEST 2003
Halbstundenwerte, \ Temperatur=0
Halbstundenwerte, \ Kohlenstoffmonoxid=1
Halbstundenwerte, \ Ozon=2
Halbstundenwerte, \ Schwebstaub=3
Halbstundenwerte, \ Schwefeldioxid=4
Halbstundenwerte, \ Stickstoffdioxid=5
Halbstundenwerte, \ Stickstoffmonoxid=6
Halbstundenwerte, \ Windgeschwindigkeit=7
Halbstundenwerte, \ Windrichtung=8
Halbstundenwerte, \ Ozon/Stickstoffdioxid=9
Halbstundenwerte, \ Ozon/Stickstoffoxide=10
Halbstundenwerte, \ Ozon/Temperatur=11
```

## VII. Selektorbeschreibung "Messdaten Luft/LfU (begrenzt)"

Ein Selektor ist eine XML-Datei, die die Beschreibung der Selektor-Tabelle mit Projektionsattributen, Schlüsselattributen und sichtbaren Attributen, die Anbindung der Selektionskriterien an den Selektor, die Angabe der mit diesem Selektor möglichen Reports und Informationen zur Erstellung von dynamischen Layern für die Kartendarstellung enthält.

Mit den Angaben im Selektor und den Belegungen der Selektionskriterien ist es somit möglich, schrittweise ein SQL-Statement für eine Datenbankabfrage aufzubauen.

Grober Aufbau eines Selektors (nur die wichtigsten Elemente) mit Beispielen aus dem Selektor "Messdaten Luft/LfU (begrenzt)":

Element	Nutzung
selector	Root-Element
printName	Angezeigter Name im Navigator des BRS z.B.: <printName>Messdaten Luft/LfU (begrenzt)</printName>
dataSource	Datenquelle des Selektors z.B.: <dataSource>MEROS_OPS8</dataSource>
selectionTable	Der Name der Datenbanktabelle, in der die Schlüsselattribute des Selektors stehen z.B.: <selectionTable>UIS_MEROS_KOPF_ALL</selectionTable>
projectionColumn	Projektionsspalten z.B.: <projectionColumn>MST_OBJEKT_ID</projectionColumn> <projectionColumn>PARAMETER_NR</projectionColumn> ...
keyAttribute	Schlüsselattribut des Selektors z.B.: <keyAttribute>MST_OBJEKT_ID</keyAttribute>
visibleColumn	Sichtbare Spalten z.B.: <visibleColumn printName="Messstellennummer"> MST_OBJEKT_ID</visibleColumn> <visibleColumn printName="Parameternummer"> PARAMETER_NR</visibleColumn>
contains	Beschreibt ein Selektorkriterium z.B.: <contains conditionName="meros/meros_uis_messtelle_oac_messtelle_id"> <conditionLink> <multiConditionJoin> <conditionJoin attribute="MST_OBJEKT_ID" valueType="Number"/> <conditionJoin attribute="MST_FFC" valueType="Number"/> <conditionJoin attribute="MST_OAC" valueType="Number"/> </multiConditionJoin> </conditionLink> </contains>
multiJoin	Beschreibt ein Selektorkriterium z.B.: <multiJoin> <leftTable name="UIS_MEROS_KOPF_ALL"/> <rightTable name="UIS_MESSTELLE_OAC"/> <joinCondition> <left attribute="MST_OBJEKT_ID"/> <right attribute="MESSTELLE_NR"/> </joinCondition>

	<pre> &lt;joinCondition&gt;   &lt;left attribute="MST_FFC"/&gt;   &lt;right attribute="FFC"/&gt; &lt;/joinCondition&gt; &lt;joinCondition&gt;   &lt;left attribute="MST_OAC"/&gt;   &lt;right attribute="OAC"/&gt; &lt;/joinCondition&gt; &lt;/multiJoin&gt; </pre>
resultProcessor	<p>Gibt an, wie die Ergebnisse der Selektion über ein Script weiterverarbeitet werden. z.B.:</p> <pre> &lt;resultProcessor&gt;   &lt;projectionColumn     type="BigDecimal"&gt;MST_OBJEKT_ID&lt;/projectionColumn&gt;   ...   &lt;keyAttribute&gt;MST_OBJEKT_ID&lt;/keyAttribute&gt;   &lt;visibleColumn format="0" printName="Messtellen ID"&gt;     MST_OBJEKT_ID&lt;/visibleColumn&gt;   ...   &lt;script name="meros/meros_umweltklasse"/&gt;   &lt;parameter conditionName="meros/meros_aggregationsart"/&gt;   &lt;parameter     conditionName="meros/meros_aggregationszeitraum"/&gt;   ... &lt;/resultProcessor&gt; </pre>
parameterCondition	<p>Beschreibt ein Selektorkriterium, das als Parameter vom Skript benötigt wird. z.B.: &lt;parameter conditionName="meros/meros_aggregationsart"/&gt;</p>
Report	<p>Namen, der mit diesem Selektor möglichen Reports. Z.B.:</p> <pre> &lt;report&gt;MEROS_UMWELTKLASSE_PARAMETER&lt;/report&gt; </pre>
graphicalContent	<p>Informationen für Kartendarstellungen. z.B.:</p> <pre> &lt;graphicalContent&gt;   &lt;domain type="Place"&gt;     &lt;rechtswert&gt;RECHTSWERT&lt;/rechtswert&gt;     &lt;hochwert&gt;HOCHWERT&lt;/hochwert&gt;     &lt;number&gt;1&lt;/number&gt;   &lt;/domain&gt;   &lt;codomain type="Placeable"&gt;     &lt;valueLabel&gt;LANGNAME&lt;/valueLabel&gt;     &lt;description&gt;Messstelle&lt;/description&gt;     &lt;relativeToPlace&gt;1&lt;/relativeToPlace&gt;   &lt;/codomain&gt; &lt;/graphicalContent&gt; </pre>
Property	<p>Beschreibung einer Property. z.B.:</p> <pre> &lt;property type="String" name="messwert_limit" value="10000"/&gt; </pre>

Mit dem Tag "projectionColumn" werden Projektionsattribute beschrieben, wie z.B. Schlüsselattribute, Gruppenattribute und sonstige Attribute. Der Inhalt des Tags ist der Name des Datenbank-Attributs.

Attribute von anderen Tabellen wie im Tag "selectionTable" angegeben, werden mit TABELLE:ATTRIBUT angegeben.

Der Tag "visibleColumn" beschreibt die Attribute, die dem Nutzer im BRS angezeigt werden. Der Inhalt des Tags ist der Name des Datenbank-Attributes.

Das auf die Ergebnisse der Datenbankabfrage anzuwendende Skript und sein Verzeichnispfad wird mit dem Tag "script" festgelegt. Aus dem Script wird die Funktion "processResult" aufgerufen, die als Argumente den aktuellen Selektor und das Ergebnis als TableModel erhält. Die Funktion gibt ein wiederum ein TableModel mit dem neuen Ergebnis zurück.

Mit dem Attribut "conditionName" des Tags "contains" wird der Name und der Verzeichnispfad des Selektionskriteriums angegeben.

Beim Export, also der Übertragung eines Selektors vom BRS-Repository in das BRS-Web-Repository, müssen alle Konditionen, Skripte und Reports, die im Selektor angegeben sind, mit in die entsprechenden Verzeichnisse übertragen werden.

Nachfolgend ein Beispiel eines SQL-Statements, das mit Hilfe des oben beschriebenen Selektors erzeugt wurde. Belegungen der Selektionskriterien: Messnetz: aktuelle Luftmessdaten; Messstelle: Eggenstein; Parameter: Ozon; Umweltklasse: Luft.

```
SELECT DISTINCT
UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OBJEKT_ID,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.PARAMETER_NR,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.MESSOBJEKT_NR,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.MESSTYP_NR,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.DIMENSION_NR,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.BEZUGSZEITRAUM,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.PERIODE,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.REL_ORT_1,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.REL_ORT_2,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.REL_ORT_3,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_FFC,
UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OAC,
UIS_MESSTELLE_OAC.LANGNAME,
UIS_MESSTELLE_OAC.KURZNAME,
UIS_MESSTELLE_OAC.RECHTSWERT,
UIS_MESSTELLE_OAC.HOCHWERT
FROM
UIS_MEROS_KOPF_ALL,
UIS_MESSTELLE_OAC,
UIS_ZUORD_MNZ_MST_OAC,
UIS_ZUORD_OAC_UWK
WHERE
    UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OBJEKT_ID = UIS_MESSTELLE_OAC.MESSTELLE_NR
AND UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_FFC = UIS_MESSTELLE_OAC.FFC
AND UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OAC = UIS_MESSTELLE_OAC.OAC
AND UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OAC = UIS_ZUORD_MNZ_MST_OAC.MST_OAC
AND UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_FFC = UIS_ZUORD_MNZ_MST_OAC.MST_FFC
AND UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OBJEKT_ID = UIS_ZUORD_MNZ_MST_OAC.MESSTELLE_NR
AND (UIS_ZUORD_MNZ_MST_OAC.MESSNETZ_NR,
    UIS_ZUORD_MNZ_MST_OAC.MNZ_FFC,
    UIS_ZUORD_MNZ_MST_OAC.MNZ_OAC)
    IN ((1,10,48))
AND (UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OBJEKT_ID,
    UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_FFC,UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OAC)
    IN ((4445,10,49))
AND UIS_MEROS_KOPF_ALL.PARAMETER_NR = 336
```

```

AND UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_FFC = UIS_ZUORD_OAC_UWK.FFC
AND UIS_MEROS_KOPF_ALL.MST_OAC = UIS_ZUORD_OAC_UWK.OAC
AND UIS_ZUORD_OAC_UWK.UMWELTKLASSE_NR = 3

```

## VIII. XML-Repository

Nachfolgend sind die Funktionen der einzelnen Ordner des XML-Repository aufgelistet:

Order	Nutzung
Conditions	Beschreibungsdateien der Selektionskriterien (Conditions), die in den Selektoren referenziert werden, um die Einschränkung der Abfrage zu ermöglichen (Format:XML, Extention:*.cnd)
Diagrams	Diagrammschablonen für die grafischen Darstellung des Selektionsergebnisses (Format:XML, Extention:*.dml)
Help	Hilfeseiten (HTML) zu den Selektoren, Conditions
mml	(zukünftig für Kartendefinitionen vorgesehen)
ReportEnv	Definition/Konfiguration von PDF und ASCII-Reports
Scripts	Python-Scripte, die bei einigen Selektoren benutzt werden, um das Selektionsergebnis weiter zu verarbeiten bzw. zu ergänzen.
Selectors	Selektoren, die im BRS als Formular zur Erstellung von Abfragen angezeigt werden. (Format:XML, Extention:*.sel)  Die Hierarchie, in der die Sachdaten im Navigator des BRS angezeigt werden, wird durch die Struktur dieses Verzeichnisses definiert. Die Datei 'folder.xml' legt den im Navigator anzuzeigenden Verzeichnisnamen und die Reihenfolge fest.
Tables	Tabellenschablonen für die tabellarische Darstellung des Selektionsergebnisses (Format:XML, Extention:*.tml)
Users	Standardreportablage der User

## IX. Bedienungsanleitung für das Internet

### 1. Einleitung

Das Land Baden-Württemberg besitzt ein Vielkomponenten-Luftmessnetz mit 64 kontinuierlich arbeitenden Luftmessstationen, die über das ganze Land verteilt sind. Es dient der Langzeitüberwachung von Luftverunreinigungen, so dass durch kontinuierliche Messungen der Luftqualität über Jahre hinweg Aussagen über die zeitliche Entwicklung der Luftbelastung möglich sind. Die unterschiedlichen Standorte der Luftmessstationen erlauben zudem einen Vergleich der Luftqualität in unterschiedlich stark belasteten Gebieten.

An den Messstellen werden die Luftmesswerte kontinuierlich erfasst, halbstündlich als Mittelwerte auf den Messstationsrechnern gespeichert und in der Regel fünfmal täglich (um 9:00, 12:00, 15:00, 18:00 und 24:00 Uhr) in die Datenbanken der LfU übertragen. Auf diesen Seiten besteht die Möglichkeit, für alle Messstellen des Landes Baden-Württembergs diese Halbstundenwerte über größere Zeiträume zu selektieren und so einen Einblick über die Luftqualität zu erhalten. Die Daten stehen für den Zeitraum ab dem 01.01.1990 bis zum aktuellen Tag zur Verfügung.

**Die Datenbankabfragen sind in 4 Kategorien eingeteilt:**

- **GW-Überschreitungen**  
Mit der Datenbankabfrage "GW-Überschreitungen" werden die Überschreitungshäufigkeiten von Luftparameter-Grenzwerten pro Jahr bzw. pro Messstelle ermittelt. Die Grenzwerte wurden von der Europäischen Union (EU) in sog. Luftrahmenrichtlinien festgelegt.
- **Halbstundenwerte**  
Unter "Halbstundenwerte" werden die eigentlichen Werte direkt ohne Aggregation abgefragt.  
Mit dem Selektor "Messstellenvergleich" können die Halbstundenwerte von bis zu acht Messstellen parallel ermittelt werden.
- **Mittelwerte**  
Hier wird abhängig der gewählten Aggregation der entsprechende Mittelwert aus den Halbstundenwerten errechnet und zurückgegeben. Als Aggregation stehen 1h-Mittelwert, 8h-gleitender-Mittelwert, Tagesmittelwert, Monatsmittelwert und Jahresmittelwert zur Verfügung.
- **Text-Report**  
Die Selektionsmöglichkeiten entsprechen den ersten 3 Kategorien, jedoch erfolgt als Ergebnismittelwert eine einfache Textdarstellung (als ASCII-Dateien mit Komma-getrennten Datensätzen), so dass sich die Zeitreihen gut elektronisch weiterverarbeiten lassen (z.B. in Tabellenkalkulationsprogrammen).

**Zur Auswahl stehen folgende Luft- / Meteorologische- Parameter:**

- Kohlenstoffmonoxid
- Ozon
- Schwebstaub
- Schwefeldioxid
- Stickstoffmonoxid
- Stickstoffdioxid

- Temperatur
- Windgeschwindigkeit
- Windrichtung

Für die Übergabe der Ergebnisse existieren zwei Möglichkeiten. Bei der Online-Auswertung beschränkt sich die Datenbankselektion auf 10.000 Datensätze (dies entspricht beispielsweise bei Halbstundenwerten eines Parameters einem Zeitraum von sechs Monaten) und die Selektionsergebnisse werden direkt im Browser angezeigt. Durch die Angabe einer E-Mail-Adresse besteht weiterhin die Möglichkeit eine Selektion über größere Datenmengen durchzuführen und sich das Ergebnis als ASCII-Datei per E-Mail zuschicken zu lassen.

## 2. Datenbankabfrage

Um eine Datenbankabfrage auszuführen sind folgende Schritte notwendig:

### a) Auswahl eines Selektors im Navigationsmenü

Im Navigationsmenü auf der linken Browser-Seite befinden sich die zur Verfügung stehenden Datenbankabfragen nach Themen geordnet. Mit einem Klick auf das Verzeichnis-Symbol  erscheinen die möglichen Selektionen, die mit einem Pfeil-Symbol  gekennzeichnet sind.



Nach Auswahl eines Selektors (z.B. Halbstundenwerte) erscheint im Hauptfenster des Browsers das Selektionsformular.

### b) Eingabe der Selektionskriterien

Die einzelnen Suchkriterien der Datenbankabfrage werden mit Hilfe von Auswahllisten eingegeben.

Bei Mehrfach-Auswahllisten (z.B. Parameter) können mit gedrückter STRG-Taste mehrere Positionen gleichzeitig ausgewählt werden (z.B. Kohlenmonoxid, Ozon, Stickstoffdioxid).

Eingaben für die Luftmessdaten-Abfrage (Halbstundenwerte)

Messstelle:

---

Parameter:

---

Zeitraum:

	Tag	Monat	Jahr	Stunde	Minute
Von:	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="August"/>	<input type="text" value="2003"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Bis:	<input type="text" value="21"/>	<input type="text" value="August"/>	<input type="text" value="2003"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

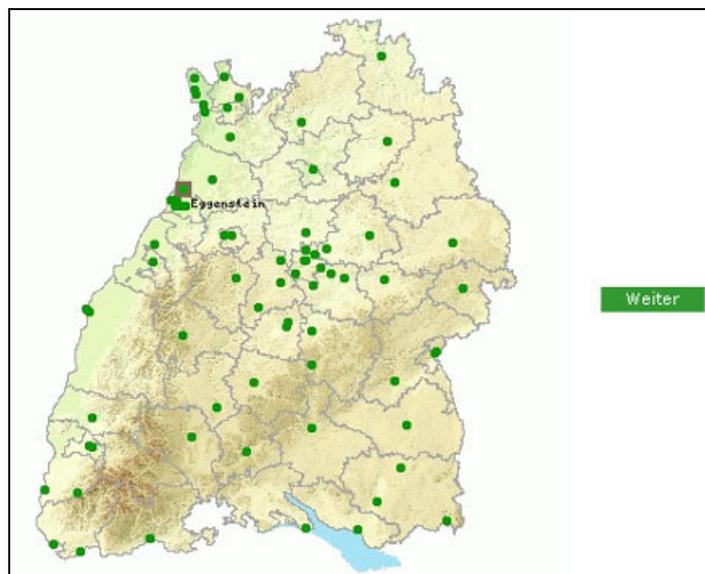
---

E-Mail-Adresse:

---

Abfrage starten:

Bei der Messstellen-Auswahl ist es auch möglich über den Button **ANZEIGEN** die Messstelle direkt in einer Karte auszuwählen (z.B. Eggenstein). Mit dem Button "weiter" wird die Auswahl in das Selektionsformular übernommen. Diese Art der Messstellenwahl ist jedoch nur möglich, wenn höchstens eine Messstelle ausgewählt werden kann.



Bei der Online-Auswertung sind die Abfragen "Halbstundenwerte" und "Mittelwerte" auf 10.000 Ergebnissätze beschränkt. Eine Selektion über größere Datenmengen ist durch die Angabe einer E-Mail-Adresse möglich. Nach Beendigung der Abfrage wird das Ergebnis als ASCII-Textdatei per E-Mail zugesickt. Das Zusenden per E-Mail ist auch bei kleineren Abfragen möglich. Sobald jedoch eine Adresse angegeben wird, ist keine weitere Wahl der Ergebnisdarstellung mehr möglich.

**c) Abfrage starten**

Durch einen Klick auf den Button **OK**, wird die Datenbankabfrage gestartet. Je nach Auswahl der Suchkriterien kann es einige Minuten dauern, bis die Datenbankabfrage beendet ist. In der Zwischenzeit erscheint eine Warteseite, die solange angezeigt wird bis ein Ergebnis vorliegt.

**3. Ergebnisdarstellung**

Nach Abschluß der Datenbankabfrage erscheint eine Auswahlseite, auf der je nach Selektion zwischen unterschiedlichen Ergebnis-Darstellungen gewählt werden kann. Nach der Auswahl einer Darstellungsart verschwindet die Ergebnisauswahlseite und die gewählte Darstellung der Ergebnisse wird angezeigt.

Mit dem Link [Ergebnisverarbeitung](#) im Kopfteil des Browsers kommt man wieder zu der Ergebnisauswahl zurück und kann eine andere Darstellung wählen.

**1. GW-Überschreitungen**

Bei dem Grenzwert-Überschreitungs-Selektor kann zwischen einer Tabellen-, Diagramm-, Report- und Kartendarstellung gewählt werden.



## 2. Halbstundenwerte, Mittelwerte

Bei den Halbstundenwerten und den Mittelwerten stehen die Darstellungsarten Tabelle, Diagramm und Report zur Auswahl.

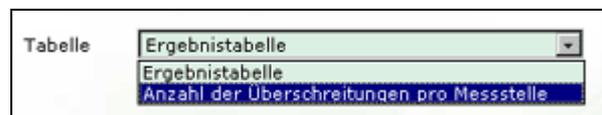


### BEMERKUNG:

Bei der Ergebnisanzeige der Mittelwert-Selektoren ist zu beachten, dass das Ergebnis mit dem 0:00 Uhr - Datum des Folgetages zurückgegeben wird! So wird beispielsweise der Jahresmittelwert 2002 dem Datum 1.1.2003 0:00 zugeordnet und der Tagesmittelwert vom 20.8.2003 wird mit dem Datum 21.8.2003 0:00 angegeben!

## 3.1 Tabellendarstellung

Bei der Tabellendarstellung muss zuerst aus der Auswahlliste "Tabelle" eine der vorgegebenen Tabellenschablonen gewählt werden.



Es stehen zwei verschiedene Tabellendarstellungen zur Auswahl. Erstens die Ergebnistabelle selbst, welche alle Ergebnisspalten enthält, die zu der Datenbankabfrage vorhanden sind (dazu gehören z.B. auch Ortsangaben zu der Messstation und die Identifikationsnummern der Parameter).

Und zweitens eine Tabelle, die nur die wichtigsten Spalten der Ergebnistabelle (wie z.B. Stationsname, Messwert, Dimension und Datum) anzeigt. Der Name der zweiten Tabelle ist je nach Selektion verschieden.



Nach der Auswahl der Schablone kann die Tabelle entweder durch Klick auf das HTML-Symbol  als HTML-Tabelle direkt im Browser angezeigt werden oder durch Wahl des Excel-Symbols  als Excel-Tabelle abgespeichert bzw. geöffnet werden.

## 1. GW-Überschreitungen

Beispiel-Selektion: GW-Überschreitungen pro Messstelle (Eggenstein, Ozon, 1998-2003)

HTML-Tabelle "Anzahl der Überschreitungshäufigkeiten pro Messstelle":

Datum	Messstation	Parameter	Überschreitungsanzahl	Maximalwert	Dimension
1998	Eggenstein	Ozon	75	250	ug/m3
1999	Eggenstein	Ozon	16	210	ug/m3
2000	Eggenstein	Ozon	17	226	ug/m3
2001	Eggenstein	Ozon	49	234	ug/m3
2002	Eggenstein	Ozon	16	260	ug/m3
2003	Eggenstein	Ozon	78	266	ug/m3

Excel-Tabelle "Anzahl der Überschreitungshäufigkeiten pro Messstelle":

	A	B	C	D	E	F
1	Datum	Messstation	Parameter	Überschreitungsanzahl	Maximalwert	Dimension
2	1998	Eggenstein	Ozon	75	249,5	ug/m3
3	1999	Eggenstein	Ozon	16	210,5	ug/m3
4	2000	Eggenstein	Ozon	17	226,0	ug/m3
5	2001	Eggenstein	Ozon	49	233,5	ug/m3
6	2002	Eggenstein	Ozon	16	259,5	ug/m3
7	2003	Eggenstein	Ozon	78	265,5	ug/m3

## 2. Halbstundenwerte, Mittelwerte

Beispiel-Selektion: Monatsmittelwerte (Eggenstein, Ozon, 1. April 2003 - 1. August 2003).

HTML-Tabelle: "Monatsmittelwerte"

Messtellen ID	Messstelle	Parameter	Messwert	Dimension	Datum
4445	Eggenstein	Ozon	57,80	ug/m3	01.05.2003 0:00
4445	Eggenstein	Ozon	60,75	ug/m3	01.06.2003 0:00
4445	Eggenstein	Ozon	82,43	ug/m3	01.07.2003 0:00
4445	Eggenstein	Ozon	70,26	ug/m3	01.08.2003 0:00

Excel-Tabelle "Monatsmittelwerte":

	A	B	C	D	E	F
1	Messtellen ID	Messstelle	Parameter	Messwert	Dimension	Datum
2	4445	Eggenstein	Ozon	57,802	ug/m3	01.05.2003 00.00
3	4445	Eggenstein	Ozon	60,748	ug/m3	01.06.2003 00.00
4	4445	Eggenstein	Ozon	82,429	ug/m3	01.07.2003 00.00
5	4445	Eggenstein	Ozon	70,262	ug/m3	01.08.2003 00.00

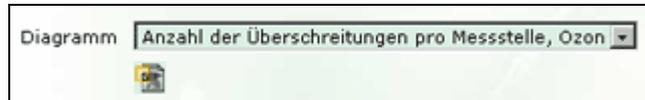
### BEMERKUNG:

Zu beachten ist, dass die Ergebnisse der Mittelwertselektionen jeweils dem 0:00 Uhr - Datum des Folgetages zugeordnet werden. Der Mittelwert des Monats April ist somit 57,80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

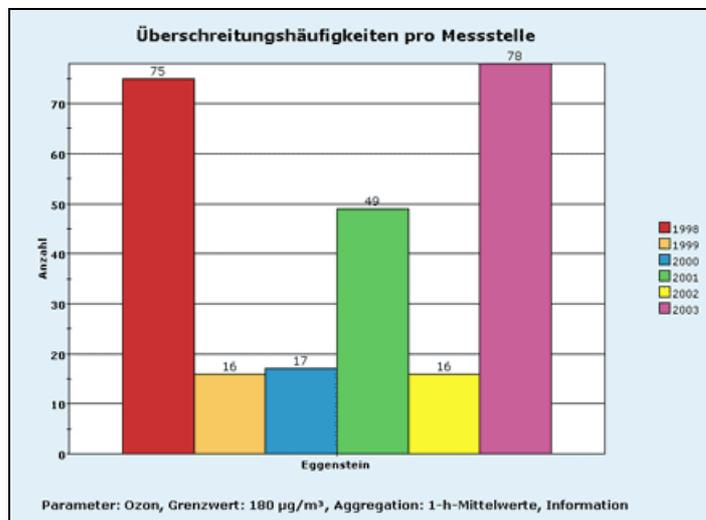
### 3.2. Diagrammdarstellung

In der Auswahlliste der Diagrammdarstellung werden alle entsprechend der Selektor- und Parameterwahl möglichen Diagramme angezeigt.

#### 1. GW-Überschreitungen



Bei den Grenzwertüberschreitungs-Selektoren ist jeweils ein Diagramm verfügbar ("Anzahl der Überschreitungen pro Messstelle" bzw. "Anzahl der Überschreitungen pro Jahr"), welches mit Klick auf das Diagramm-Symbol  im Hauptfenster des Browsers angezeigt wird.



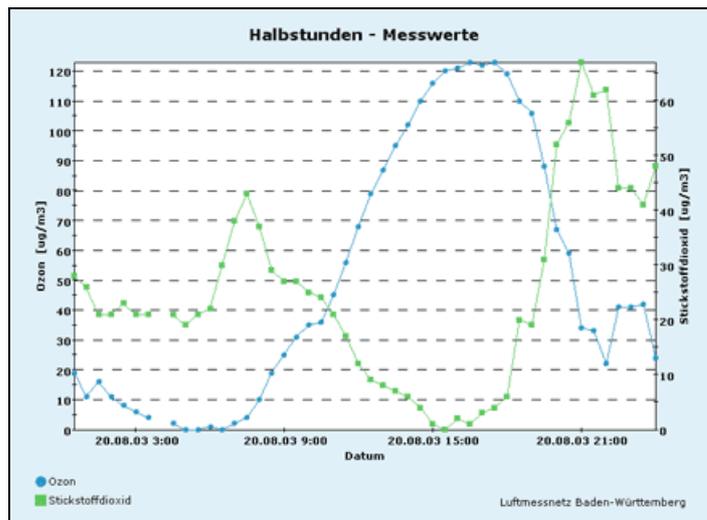
Die Anzahl der Überschreitungen wird in Säulenform dargestellt. Der Titel gibt den gewählten Selektor an und in der Fusszeile des Diagramms werden für die Selektion relevante Zusatzinformationen angegeben, dazu gehören der gewählte Luftparameter, der überschrittene Grenz-/Zielwert, die Aggregation und die Schwerkategorie der Überschreitung.

#### 2. Halbstundenwerte, Mittelwerte

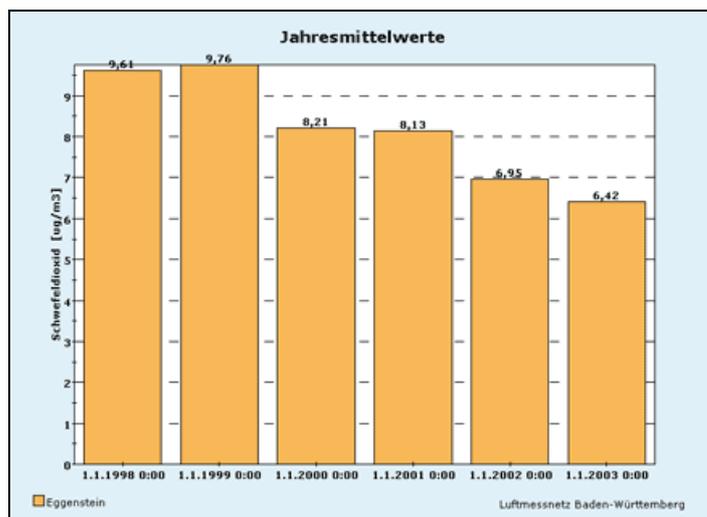


Bei den Halbstundenwert-Selektoren und den Mittelwert-Selektoren werden für jeden gewählten Luftparameter, soweit Messwerte vorhanden sind, mind. ein Diagramm zur Auswahl bereitgestellt. Bei den Halbstundenwert-Selektoren gibt es zusätzlich noch die Kombinationen "Ozon/Stickstoffdioxid", "Ozon/Stickstoffoxide" und "Ozon/Temperatur".

Die Ergebnisse der Selektionen "Halbstundenwerte", "Messstellenvergleich", "1h-Mittelwerte", "8h-Mittelwerte, gleitend" und "Tagesmittelwerte" werden in Zeitreihen-Diagrammdarstellung angezeigt (z.B. Halbstunden - Messwerte).



Die Ergebnisse der Selektion "Jahresmittelwerte" und "Monatsmittelwerte" werden als Säulendiagramm dargestellt (z.B. Jahresmittelwerte).

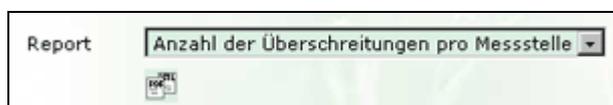


### 3.3. Reportdarstellung

Zu einigen Datenbankabfragen wird eine Reportdarstellung angeboten. Ein Report ist ein sog. Geschäftsbericht, der die Ergebnisdaten aufbereitet und druckfertig im DIN-A4-Format wiedergibt. Er liegt entweder als PDF- oder als Text-Datei vor.

Mit einem Klick auf das Report-Symbol  werden die aktuellen Daten in die Reportdarstellung überführt und je nach Einstellung entweder direkt im Browser oder durch Aufruf der entsprechenden Anwendung (z.B. Acrobat Reader) angezeigt.

#### 1. GW-Überschreitungen



Bei den Grenzwertüberschreitungs-Selektoren ist der Report "Anzahl der Überschreitungen pro Messstelle" bzw. "Anzahl der Überschreitungen pro Jahr" verfügbar. Er wird als ASCII-Text direkt im Browserfenster angezeigt.

```

Anzahl der Überschreitungen pro Messstelle
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Referat 33 - Luftqualität, Lärm, Verkehr
Ausgabedatum: 26.08.2003
"Parameter:", "Ozon [ug/m3]"
"Grenzwert:", "180 ug/m3"
"", "Information"
"Daten:", "Mittelwerte (Stundenwert)"
"Mittelung:", "fest"
"Zeitraum:", "1998 - 2003"

"Messtation:", "Baden-Baden "
"Standort:", "Parkplatz Aumattstadion null"
"Rechtswert:", "3442715"
"Hochwert:", "5404265"
"Höhe über NN:", "150 m"
"Messhöhe über Grund:", "3.5 m"
"Zeitraum:", "Anzahl der Überschreitungen", "Maximum [ug/m3] Mittelwerte (Stundenwert)"
"1998", "48", "246"
"1999", "16", "198"
"2000", "6", "208"
"2001", "42", "220"
"2002", "12", "223"
"2003", "72", "266"
    
```

## 2. Halbstundenwerte, Mittelwerte



Der Report "Meros Parameter" wird bei den Halbstundenwert-Selektionen und den Mittelwert-Selektionen als Darstellung verwendet und wird als PDF-Dokument angeboten. Beim Messstellenvergleich ist keine Reportdarstellung verfügbar, alternativ kann der Report des Halbstundenwert-Selektors benutzt werden.

Datum		Uhrzeit	CO	NO	NO2	O3	SO2	-	-	-	-	-	-	-
11.08.2003	00:00	0.194	2.362	30.085	85.766	9838	-	-	-	-	-	-	-	-
12.08.2003	00:00	0.255	7.723	37.447	95.255	9.340	-	-	-	-	-	-	-	-
13.08.2003	00:00	0.283	9.146	47.354	83.604	18.938	-	-	-	-	-	-	-	-
14.08.2003	00:00	0.239	7.936	39.426	94.043	10.617	-	-	-	-	-	-	-	-
15.08.2003	00:00	0.123	2.809	31.447	87.553	13.234	-	-	-	-	-	-	-	-
16.08.2003	00:00	0.197	9.532	24.660	48.574	3.489	-	-	-	-	-	-	-	-
17.08.2003	00:00	0.197	4.723	23.213	66.766	3.853	-	-	-	-	-	-	-	-
18.08.2003	00:00	0.098	0.468	13.319	93.277	7.085	-	-	-	-	-	-	-	-
19.08.2003	00:00	0.065	5.404	10.468	55.681	6.672	-	-	-	-	-	-	-	-
20.08.2003	00:00	0.077	2.900	16.128	87.149	6.915	-	-	-	-	-	-	-	-

## 3.4. Kartendarstellung

Bei den Grenzwertüberschreitungs-Selektoren ist eine geografische Darstellung der Messstellen in einer Kartenansicht möglich. Die ausgewählten Messstellen werden dabei als Punkte in der Karte dargestellt.

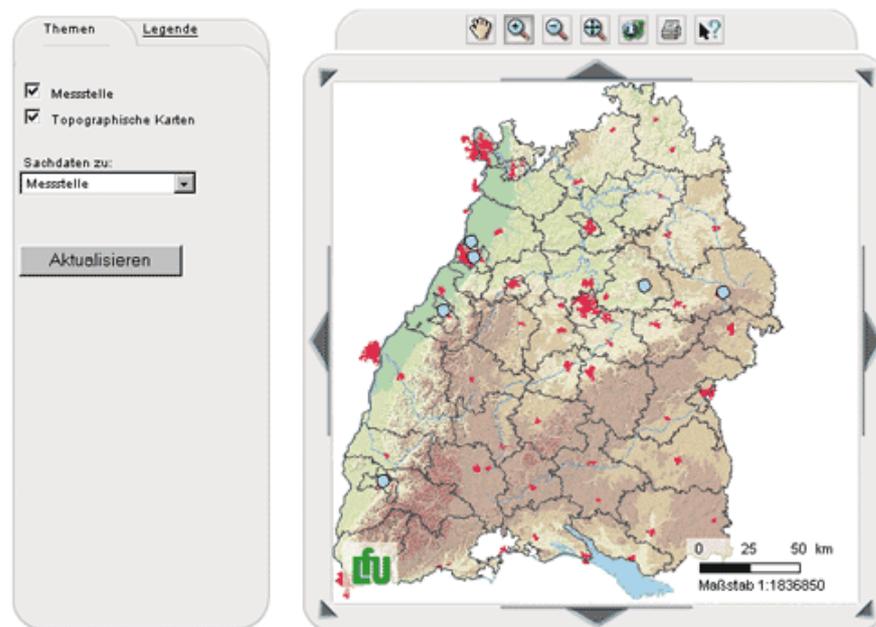


Mit einem Klick auf das Karten-Symbol  wird der Mapserver aufgerufen.

#### a) Funktionsumfang des MapServers

Bei der angezeigten Karte handelt sich um eine interaktive Karte, die aus mehreren Schichten aufgebaut ist (Hintergrundkarte, Bundesländer, Ballungsräume, mehrere topografische Karten). Beim Hineinzoomen werden automatisch dem Maßstabsverhältnis entsprechend die einzelnen Schichten angezeigt. Die topografischen Karten ermöglichen eine genaue Standortbestimmung der ausgewählten Messstellen.

Zudem können durch Anwählen der Messstelle zugehörige Sachinformationen angezeigt werden. Die Sachinformationen sind mit den Ergebnissen aus der Tabellendarstellung "Ergebnistabelle" identisch.

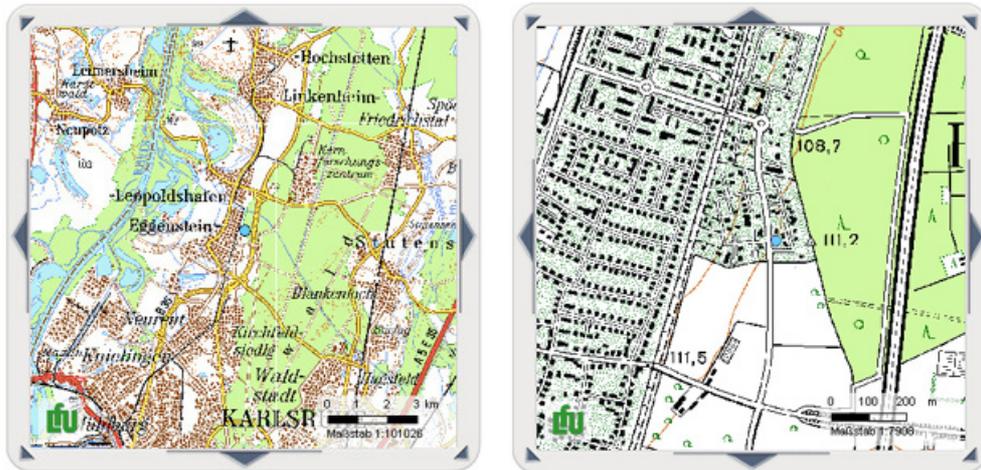


Mit den Schaltflächen in der Werkzeugleiste oberhalb der Karte sind folgende Aktionen möglich:

-  Kartenausschnitt mit Hilfe der Maus verschieben
-  ZoomIn-Button zum Vergrößern eines markierten Kartenausschnitts
-  ZoomOut-Button zum Verkleinern der Kartenansicht
-  Wiederherstellen der Ausgangsdarstellung
-  Info-Button zum Anzeigen von Sachinformationen
-  Erzeugen einer PDF-Datei
-  Anzeigen der Hilfe zu den Schaltflächen

### b) Standortbestimmung

Zuerst wird durch einen Klick auf den ZoomIn-Button der Vergrößerungsmodus aktiviert. Danach wird ein Rechteck um die gewünschte Messstelle gezogen. Der Kartenausschnitt wird auf diesen Bereich vergrößert. Durch mehrmaliges Zoomen werden nacheinander die einzelnen topografischen Karten aufgerufen.



### c) Sachinformationen anzeigen

Um Sachinformationen zu den einzelnen Punkten zu erhalten, muss zuerst der Info-Button ausgewählt werden. Danach wird durch einen Klick auf den entsprechenden Punkt ein separates Browserfenster geöffnet, indem die jeweiligen Sachinformationen als Tabelle angezeigt werden.

MapServer - Sachdatenanzeige	
Attribut	Wert
Messtellen ID	4445
Langname	Eggenstein
Parameter	Ozon
Anzahl der Überschreitungen	78
Dimension	ug/m3
Datum	2003
Parameter ID	336
Dimensions ID	287
Prüfvermerk	null
Rechtswert	3456525
Hochwert	5438525
Höhe der Messstation	110
Messhöhe	3.5
PLZ	76344
Ort der Messstelle	Eggenstein
Strasse	Gew Zigeunerschlag
Haus-Nr.	Fist Nr 4762
Maximalwert	265.5

## D. Versicherung

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Diplomarbeit mit dem Thema "Beschreibung und Generierung einer prototypischen Informationssicht mit den 'WebServices' des Berichtssystems UIS" von mir selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet wurden.

Karlsruhe, den 12.09.2003

-----  
Christine Porzelt