

Verkehrsrechnerzentralen



Kernsystem

Technische Dokumentation

Einstellung der Zugriffsrechte

Ersteller:

Kappich
Systemberatung

integrativ und unabhängig
Kompetenz in System- und Verkehrstechnik

Autor:

Dipl.-Ing. C. Westermann

Version: 2.0
Stand 27.01.2008
Status: akzeptiert
PID: BWLA.14.004-Zugriffsrechte-2.0
Submodell: ----
Dokument: BWLA.14.004-Zugriffsrechte (Workflow)-2.0.doc
VS-Einstufung: ----

Projekt ID AG: ----
Projekt ID AN: BWLA.14.004-Zugriffsrechte

Kappich Systemberatung

Im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen

1 Allgemeines

Verteilerliste

Entfällt. Dokumentverteilung entsprechend aktuellem Projektverteiler.

Versionsübersicht

Nr.	Datum	Version	Änderungsgrund	Bearbeiter
1	30.11.08	1.0	Ersterstellung	Westermann
2	22.01.09	1.1	Einarbeitung Anmerkungen LST	Westermann
3	27.01.09	2.0	Überführung in den Zustand "akzeptiert"	Westermann

Tabelle 1-1: Versionsübersicht

Änderungsübersicht

Nr.	Version	geändertes Kapitel	Beschreibung der Änderung
1	1.0	alle	Ersterstellung
2	1.1	alle	Kleinere Korrekturen (z.B. Rechtschreibung und Grammatik).
3	1.1	1,6	Hinweise auf neues Konzept zur Vereinfachung der Zugriffsrechte gestrichen.
4	1.1	3	Bei der Aktivität aktivität.basis.anfrage wurde der Aspekt asp.information ergänzt. Basisbenutzer sowie die Defaultparameter für die Benutzer und Berechtigungsklassen ergänzt. Abgleich der Konfiguration mit der aktuellen Versorgung der Basiszugriffsrechte.
5	1.1	4	Klargestellt, das sich die Aufrufparameter auf die Applikationen der Kernsoftware beziehen. Verweise auf entsprechende Betriebsinformationen ergänzt. Fussnote ergänzt, dass sich die Passwörter auch in einer Datei passwd befinden können. Benutzerkonten detailliert. Variante Parametrierung Basissystem VRZ ergänzt.
6	1.1	5	Anmerkung ergänzt, dass für den Konfigurationsbereich zur Versorgung der Rechte nicht eine AOE verantwortlich sein muss. Anmerkung ergänzt, dass beim Entzug von Rechten die Anmeldung für die Daten nicht stehen bleibt und sich die Onlinetabelle damit nicht aktualisiert.

Tabelle 1-2: Änderungsübersicht

Kurzbeschreibung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie für bestehende Systeme die Zugriffsrechte eingestellt werden können. Dazu wird der Anwender durch die Beschreibung des Workflows und wichtiger Zusammenhänge unterstützt.

Inhalt

1 Allgemeines	2
Verteilerliste	2
Versionsübersicht	2
Änderungsübersicht	2
Kurzbeschreibung	3
Inhalt	3
Verzeichnis der Tabellen	4
Verzeichnis der Abbildungen	4
Referenzierte Dokumente	4
2 Zugriffsrechteprüfung durch den Datenverteiler	5
2.1 Sonderbehandlungen	6
3 Grundkonfiguration	7
4 Aktivierung der Zugriffsrechteprüfung	11
4.1 Anpassung der Konfiguration	11
4.2 Kurzbeschreibung der Aufrufparameter (Kernsoftware)	11
4.3 Kontrolle, ob die Zugriffsrechte richtig parametrier sind	14
4.3.1 Parametrierung der Parametrierung	14
4.3.2 Einstellung der Berechtigungsklassen	16
4.3.3 Zuordnung Benutzer zu Berechtigungsklassen	17
4.4 Start mit aktivierter Zugriffsrechteprüfung	17
5 Einstellung der Zugriffsrechte	19
5.1 Beispiel	20
5.1.1 Konfiguration	21
5.1.1.1 Benutzer (Externer)	21
5.1.1.2 Berechtigungsklasse (BasisVerkehrsdaten)	22
5.1.1.3 Rolle (BasisVerkehrsdaten)	22
5.1.1.4 Aktivität (BasisVerkehrsdaten)	22
5.1.1.5 Region (Region)	24
5.1.2 Import und Aktivierung	25
5.1.3 Benutzerkonto einrichten	25

5.1.4	Parametrierung	26
5.1.5	Test der Zugriffsrechte	27
6	Grenzen bzw. Schwachstellen der aktuellen Realisierung	32
7	Anhang	33
7.1	Startskript	33

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1-1: Versionsübersicht	2
Tabelle 1-2: Änderungsübersicht	2

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 2-1: Berechtigungsklassen	5
Abbildung 4-1: Datei <code>passwdDaV</code>	12
Abbildung 4-2: Datei <code>passwdKonf</code>	12
Abbildung 4-3: Datei <code>passwdParam</code>	13
Abbildung 4-4: Datei <code>passwd</code>	13
Abbildung 4-5: Datei <code>benutzerverwaltung.xml</code>	13
Abbildung 4-6: Parametrierung der Parametrierung	15
Abbildung 4-7: Parametrierung der Berechtigungsklassen	16
Abbildung 4-8: Parametrierung der Benutzer	17
Abbildung 4-9: Login als <code>Basisbenutzer</code>	17
Abbildung 4-10: Fehlende Leserechte <code>Basisbenutzer</code>	18
Abbildung 4-11: Fehlende Schreibrechte <code>Basisbenutzer</code>	18
Abbildung 5-1: Datenidentifikationen	19
Abbildung 5-2: Auszug Datei <code>benutzerverwaltung.xml</code>	25
Abbildung 5-3: Parametrierung Berechtigungsklasse <code>BasisVerkehrsdaten</code>	26
Abbildung 5-4: Parametrierung Benutzer <code>Externer</code>	27
Abbildung 5-5: Login als <code>Externer</code>	27
Abbildung 5-6: Onlinetabelle Störfallzustand <code>OLSIM1</code>	28
Abbildung 5-7: Onlinetabelle Störfallzustand <code>OLSIM1</code> (nach Start Datengenerator)	28
Abbildung 5-8: Umparametrierung Berechtigungsklasse <code>BasisVerkehrsdaten</code>	29
Abbildung 5-9: Onlinetabelle Störfallzustand <code>OLSIM1</code> (nach Umparametrierung)	29
Abbildung 5-10: Onlinetabelle Störfallzustand <code>MARZ</code> (für Fahrstreifen)	30
Abbildung 5-11: Umparametrierung Berechtigungsklasse <code>BasisVerkehrsdaten</code>	30
Abbildung 5-12: Onlinetabelle Störfallzustand <code>MARZ</code> Fahrstreifen (nach Umparametrierung)	31
Abbildung 5-13: Keine Schreibrechte	31

Referenzierte Dokumente

[BetrInf_KS]	Betriebsinformationen der Kernsoftware, aktueller Stand
[BetrInf_Param]	Betriebsinformation Segment 8 (PuK), SWE 8.2 Parametrierung, aktueller Stand

2 Zugriffsrechteprüfung durch den Datenverteiler

Die Prüfung der Zugriffsrechte erfolgt über den Datenverteiler. Dabei wird für den Benutzer, der Daten empfangen oder senden will, geprüft, ob die notwendigen Rechte vorliegen.

Zur Festlegung der Zugriffsrechte werden in der Konfiguration Rollen/Regionen-Paare spezifiziert, in denen definiert wird, welche Aktivitäten (Rolle) für welche Objekte (Region) zulässig sind. Über die Parametrierung wird festgelegt, welche Rollen/Regionen-Paare einer Berechtigungsklasse und welche Benutzer der Berechtigungsklasse zugeordnet sind.

Abbildung 2-1 skizziert die aktuelle Struktur zur Festlegung der Zugriffsrechte eines Benutzers.

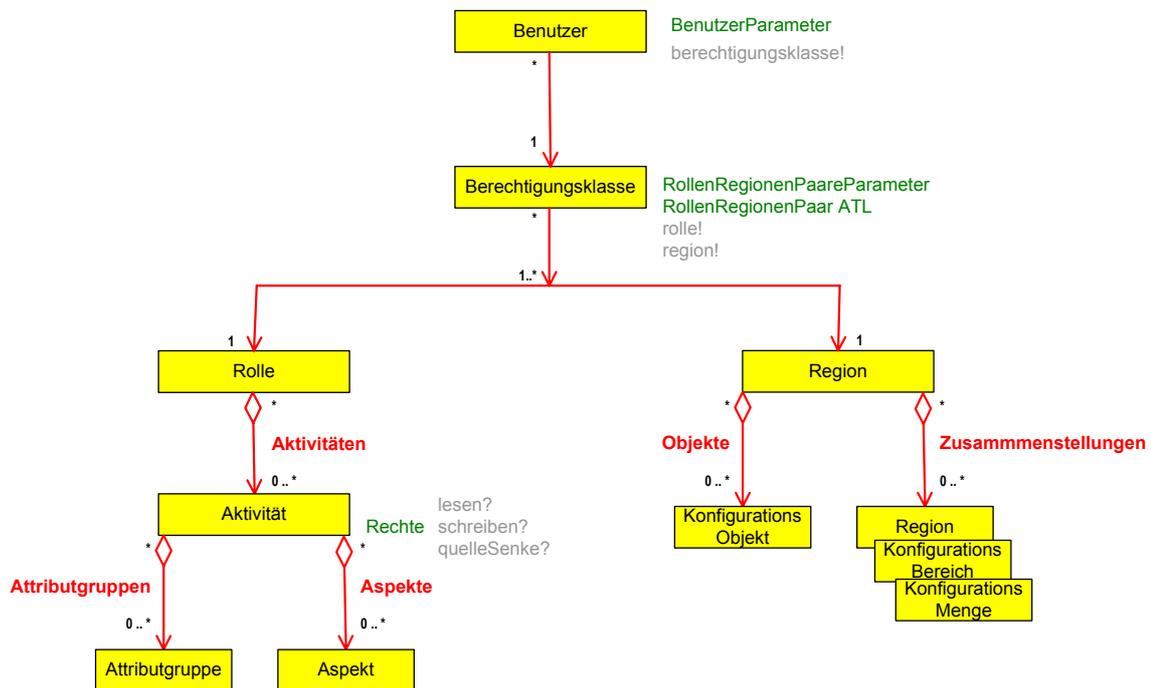


Abbildung 2-1: Berechtigungsklassen

Wenn die Rechteprüfung aktiviert wird (Aufrufparameter beim Datenverteiler) gilt alles, was nicht explizit als erlaubt konfiguriert/parametriert wurde, als verboten. Dabei ist die Angabe von Wildcards möglich.

Somit sind bei aktivierter Rechteprüfung vor der Konfiguration und Parametrierung der Zugriffsrechte keine Aktivitäten zu den Konfigurationsobjekten möglich.

Bei den Spezifikationen der Aktivitäten bedeutet die Angabe einer leeren Menge von Attributgruppen oder Aspekten, dass alle Attributgruppen oder Aspekte betrachtet werden. Damit kann die Generalaktivität (alle Aktivitäten erlaubt) durch die Vorgabe der beiden leeren Mengen Attributgruppen und Aspekte mit konfigurierendem Zugriffsdatensatz, der "lesen", "schreiben" und als "Quelle/Senke anmelden" erlaubt. Analog ist die Generalregion spezifizierbar (für alle Konfigurationsobjekte).

Die aktuelle Realisierung (entsprechend der zugrunde liegenden Spezifikation) hat als Prioritätenregelung, dass grundsätzlich

- keine Rechte vorliegen (Aktion "lesen" Nein, Aktion "schreiben" Nein, Aktion "Als Quelle/Senke anmelden" Nein)

- die Region keine Konfigurationsobjekte enthält

Bei der Überlagerung von verschiedenen Vorgaben hat ein explizites "Ja" die höchste Priorität und führt dazu, dass einmal erteilte Rechte nicht wieder durch einen weiteren Eintrag entzogen werden können.

Analog ist bei der Spezifikation von Regionen grundsätzlich kein Konfigurationsobjekt enthalten und ein einmal eingetragenes Konfigurationsobjekt ist nicht mehr durch z.B. eine Negativliste aus einer spezifizierten Region entfernbar.

2.1 Sonderbehandlungen

In der Initialisierungsphase des Kernsystems, also dem Start des Datenverteilers, der Konfiguration und der Parametrierung, stehen die konfigurierenden bzw. parametrierenden Daten für die Überprüfung der Zugriffsrechte nicht zur Verfügung. Weiter kann hier die Prüfung der Passworte nicht mit Hilfe der Konfiguration durchgeführt werden.

Deshalb prüft der Datenverteiler die Benutzer/Passwort - Kombinationen, unter denen sich die Konfiguration und die Parametrierung beim Datenverteiler anmelden, selbst über entsprechende Einträge in der Authentifizierungsdatei.

Die Konfiguration und die Parametrierung bekommen vom Datenverteiler alle Zugriffsrechte.

Achtung:

Die Überprüfung der Benutzer/Passwort - Kombinationen aller anderen Applikationen kann erst erfolgen, wenn die Konfiguration bereit ist. Die Überprüfung der Zugriffsrechte kann erst erfolgen, wenn die Konfiguration und die Parametrierung bereit sind. Beim Systemstart sollte dies in der Form berücksichtigt werden, dass alle anderen Applikationen erst gestartet werden, wenn die Applikationen des Kernsystems gemeldet haben, dass sie fertig initialisiert sind.

3 Grundkonfiguration

Damit sich eine Applikation überhaupt beim Datenverteiler anmelden kann, müssen bestimmte Basisrechte vorhanden sein (z.B. muss die Applikation das Recht haben, bestimmte Konfigurationsanfragen zu stellen). Diese Basisrechte müssen konfiguriert und parametrisiert werden. Im Rahmen dieses Auftrags wurde die Konfiguration der Basisrechte durchgeführt. Sie ist ab der nächsten Version (3.4.8) Bestandteil des Kernsystems und muss vom Anwender nicht noch einmal durchgeführt werden.

Zu folgenden Attributgruppe/Aspekt - Kombinationen müssen Zugriffsrechte vorhanden sein, damit sich eine Applikation initialisieren kann:

Aktivität	Attributgruppe	Aspekt(e)
Anfragen an die Konfiguration	konfigurationsAnfrage	Anfrage Antwort
	konfigurationsSchreibAnfrage	
	konfigurationsBereichsverwaltungsAnfrageSchnittstelle	
	konfigurationsBenutzerverwaltungsAnfrageSchnittstelle	
	konfigurationsAnfrageSchnittstelleSchreibend	
	konfigurationsAnfrageSchnittstelleLesend	
Absetzen von Betriebsmeldungen	Betriebsmeldung	Information
Absetzen der Meldung, dass sich die Applikation fertig initialisiert hat.	applikationsFertigmeldung	Standard

Dabei müssen die Rechte (schreiben, lesen, als Quelle/Senke) je nach Aktivität gesetzt werden. In der Anfragerichtung werden die Datensätze an die Konfiguration gesendet. Diese ist als Senke für Konfigurationsanfragen angemeldet. Die Applikation muss Anfragen an die Konfiguration stellen. Hier werden von der Applikation Datensätze als Sender geschrieben.

Damit ist eine Zugriffsaktivität folgendermaßen zu konfigurieren:

```
<konfigurationsObjekt pid="aktivität.basis.anfrage" name="Basis" cyp="typ.zugriffsAktivität">
  <info>
    <kurzinfo>Aktivität Basis Anfragen ((gerichtete)
      Kommunikation über dem DaV)</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.zugriffsRechte" aspekt="asp.eigenschaften">
    <datum name="lesen" wert="Nein" />
    <datum name="schreiben" wert="Ja" />
    <datum name="quelleSenke" wert="Nein" />
  </datensatz>
  <objektMenge name="Aspekte">
    <element pid="asp.anfrage" />
    <element pid="asp.information" />
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Attributgruppen">
    <element pid="atg.konfigurationsBenutzerverwaltungsAnfrageSchnittstelle" />
    <element pid="atg.konfigurationsAnfrageSchnittstelleSchreibend" />
    <element pid="atg.betriebsMeldung" />
    <element pid="atg.konfigurationsSchreibAnfrage" />
    <element pid="atg.konfigurationsAnfrage" />
    <element pid="atg.konfigurationsAnfrageSchnittstelleLesend" />
    <element pid="atg.konfigurationsBereichsverwaltungsAnfrageSchnittstelle" />
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Bei der Aktivität `aktivität.basis.anfrage` wurde zusätzlich die Attributgruppe `Betriebsmeldung` aufgenommen, da eine Applikation Betriebsmeldungen als Sender an die entsprechende Betriebsmeldungsverwaltung, die sich hierfür als Senke anmeldet, sendet.

In Antwortrichtung ist die Applikation die Senke, damit die Datensätze über den Datenverteiler richtig zugestellt werden können:

```
<konfigurationsObjekt pid="aktivität.basis.antwort" name="Basis" typ="typ.zugriffsAktivität">
  <info>
    <kurzinfo>Aktivität Basis Antworten((gerichtete) Kommunikation über dem DaV)</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.zugriffsRechte" aspekt="asp.eigenschaften">
    <datum name="lesen" wert="Ja"/>
    <datum name="schreiben" wert="Nein"/>
    <datum name="quelleSenke" wert="Ja"/>
  </datensatz>
  <objektMenge name="Aspekte">
    <element pid="asp.antwort"/>
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Attributgruppen">
    <element pid="atg.konfigurationsBereichsverwaltungsAnfrageSchnittstelle"/>
    <element pid="atg.konfigurationsBenutzerverwaltungsAnfrageSchnittstelle"/>
    <element pid="atg.konfigurationsAnfrageSchnittstelleSchreibend"/>
    <element pid="atg.konfigurationsAnfrageSchnittstelleLesend"/>
    <element pid="atg.konfigurationsAntwort"/>
    <element pid="atg.konfigurationsSchreibAntwort"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Über eine Funktion der Datenverteiler-Applikationsfunktionen kann eine Applikation melden, dass ihre Initialisierung abgeschlossen ist. Zur Übermittlung dieser Information wird die Attributgruppe ApplikationsFertigmeldung verwendet:

```
<konfigurationsObjekt pid="aktivität.basis.fertigmeldung" name="Basis" typ="typ.zugriffsAktivität">
  <info>
    <kurzinfo>Aktivität Basis Fertigmeldung der Initialisierungsphase</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.zugriffsRechte" aspekt="asp.eigenschaften">
    <datum name="lesen" wert="Nein"/>
    <datum name="schreiben" wert="Ja"/>
    <datum name="quelleSenke" wert="Ja"/>
  </datensatz>
  <objektMenge name="Aspekte">
    <element pid="asp.standard"/>
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Attributgruppen">
    <element pid="atg.applikationsFertigmeldung"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Basisrechte

Die erforderlichen Aktivitäten werden in der Rolle `rolle.basis` zusammengefasst:

```
<konfigurationsObjekt pid="rolle.basis" name="Basis" typ="typ.zugriffsRolle">
  <info>
    <kurzinfo>Rolle Basis</kurzinfo>
  </info>
  <objektMenge name="Aktivitäten">
    <element pid="aktivität.basis.fertigmeldung"/>
    <element pid="aktivität.basis.antwort"/>
    <element pid="aktivität.basis.anfrage"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Die Berechtigungsklasse `berechtigungsklasse.basis` muss konfiguriert werden, damit die Zusammenhänge für die Basisrechte an diesem Objekt parametrierbar werden können. Für die Berechtigungsklasse `berechtigungsklasse.basis` ist als Defaultparameter für die Attributgruppe `RollenRegionenPaare` die Rolle `Basis` und die Region `Root` (Definition siehe weiter unten) zugeordnet.

```
<konfigurationsObjekt pid="berechtigungsklasse.basis" name="Basis" typ="typ.berechtigungsklasse">
  <info>
    <kurzinfo>Berechtigungsklasse Basis</kurzinfo>
  </info>
  <defaultParameter attributgruppe="atg.rollenRegionenPaareParameter" typ="typ.berechtigungsklasse">
    <datenliste name="Urlasser">
      <datum name="BenutzerReferenz" wert="undefiniert"/>
      <datum name="Ursache" wert=""/>
      <datum name="Veranlasser" wert=""/>
    </datenliste>
    <datenfeld name="rollenRegionenPaare">
      <datenliste name="-">
        <datum name="rolle" wert="rolle.basis"/>
        <datum name="region" wert="region.root"/>
      </datenliste>
    </datenfeld>
  </defaultParameter>
</konfigurationsObjekt>
```

In der Grundkonfiguration ist ein Benutzer `Basisbenutzer` versorgt, dem per Defaultparameter die Berechtigungsklasse `Basis` zugeordnet ist.

```
<konfigurationsObjekt pid="benutzer.basis" name="Basisbenutzer" typ="typ.benutzer">
  <info>
    <kurzinfo>Benutzer, der nur die Basisrechte hat.</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.benutzerParameter" aspekt="asp.parameterDefault">
    <datenliste name="Urlasser">
      <datum name="BenutzerReferenz" wert="undefiniert"/>
      <datum name="Ursache" wert=""/>
      <datum name="Veranlasser" wert=""/>
    </datenliste>
    <datum name="berechtigungsklasse" wert="berechtigungsklasse.basis"/>
  </datensatz>
</konfigurationsObjekt>
```

Root Rechte

Neben den bisher aufgeführten Konfigurationsobjekten werden in der Grundkonfiguration weitere Zusammenhänge konfiguriert:

Die Aktivität `aktivität.root` erlaubt für alle möglichen Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen das Schreiben, Lesen und als Quelle bzw. Senke anmelden (Wildcard-Mechanismus). Hiermit wird quasi alles erlaubt.

```
<konfigurationsObjekt pid="aktivität.root" name="Root" typ="typ.zugriffsAktivität">
  <info>
    <kurzinfo>Aktivität Root (Alle möglichen Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen)</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.zugriffsRechte" aspekt="asp.eigenschaften">
    <datum name="lesen" wert="Ja"/>
    <datum name="schreiben" wert="Ja"/>
    <datum name="quelleSenke" wert="Ja"/>
  </datensatz>
  <objektMenge name="Aspekte">
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Attributgruppen">
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Die zugehörige Rolle ist `rolle.root`.

```

<konfigurationsObjekt pid="rolle.root" name="Root" typ="typ.zugriffsRolle">
  <info>
    <kurzinfo>Rolle Root (Allmächtig)</kurzinfo>
  </info>
  <objektMenge name="Aktivitäten">
    <element pid="aktivität.root"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>

```

Die Region `region.root` enthält alle möglichen Objekte, zu denen Daten online verteilt werden können.

```

<konfigurationsObjekt pid="region.root" name="Root" typ="typ.zugriffsRegion">
  <info>
    <kurzinfo>Region Root (Alle möglichen Konfigurationsobjekte)</kurzinfo>
  </info>
  <objektMenge name="Objekte">
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Zusammenstellungen">
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>

```

Für die Parametrierung müssen noch eine entsprechende Berechtigungsklasse und ein Benutzer konfiguriert werden (mit entsprechenden Defaultwerten):

```

<konfigurationsObjekt pid="berechtigungsklasse.root" name="Root" typ="typ.berechtigungsklasse">
  <info>
    <kurzinfo>Berechtigungsklasse Root (Allmächtig)</kurzinfo>
  </info>
  <defaultParameter attributgruppe="atg.rollenRegionenPaareParameter" typ="typ.berechtigungsklasse">
    <datenliste name="Urlasser">
      <datum name="BenutzerReferenz" wert="undefiniert"/>
      <datum name="Ursache" wert=""/>
      <datum name="Veranlasser" wert=""/>
    </datenliste>
    <datenfeld name="rollenRegionenPaare">
      <datenliste name="-">
        <datum name="rolle" wert="rolle.root"/>
        <datum name="region" wert="region.root"/>
      </datenliste>
    </datenfeld>
  </defaultParameter>
</konfigurationsObjekt>

<konfigurationsObjekt pid="benutzer.root" name="Root" typ="typ.benutzer">
  <info>
    <kurzinfo>Benutzer Root "Superuser" (Allmächtig)</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.benutzerParameter" aspekt="asp.parameterDefault">
    <datenliste name="Urlasser">
      <datum name="BenutzerReferenz" wert="undefiniert"/>
      <datum name="Ursache" wert=""/>
      <datum name="Veranlasser" wert=""/>
    </datenliste>
    <datum name="berechtigungsklasse" wert="berechtigungsklasse.root"/>
  </datensatz>
</konfigurationsObjekt>

```

Die hier aufgeführten erforderlichen Konfigurationsobjekte sind in dem Konfigurationsbereich `ZugriffsrechteBasis` (`kb.objekteZugriffsrechteBasis`) versorgt.

4 Aktivierung der Zugriffsrechteprüfung

Bevor die Zugriffsrechteprüfung aktiviert werden kann, muss überprüft und sichergestellt werden, dass die zu startenden Applikationen unter Benutzern gestartet werden, die die erforderlichen Zugriffsrechte zur Durchführung ihrer Arbeiten aufweisen.

Die Konfiguration und die Parametrierung nehmen - wie schon in Kapitel 2.1 beschrieben - eine Sonderstellung ein.

4.1 Anpassung der Konfiguration

Zur Aktivierung der Zugriffsrechteprüfung müssen bzgl. der Konfiguration folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Erforderliche Konfigurationsbereiche
 - kb.systemModellGlobal (ab Version 20)
 - kb.objekteZugriffsrechteBasis (ab Version 2)

Diese Konfigurationsbereiche wurden unter dem Konfigurationsverantwortlichen kv.kappich erstellt und müssen in den angegebenen Versionen im entsprechenden System übernommen werden (Arbeitsschritte: evtl. verwaltungsdateien.xml um den Bereich kb.objekteZugriffsrechteBasis erweitern und die Konfiguration aktivieren).

4.2 Kurzbeschreibung der Aufrufparameter (Kernsoftware)

Im Folgenden wird an einem Beispiel gezeigt, wie ein System basierend auf der Kernsoftware eingestellt werden kann, damit die Zugriffsrechte aktiviert werden (Details siehe [BetrInf_KS]).

Als erstes wird der Datenverteiler gestartet:

```
rem Datenverteiler im Hintergrund starten
start /b %java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.bsvrz.dav.dav\de.bsvrz.dav.dav-runtime.jar ^
-Xmx200m ^
de.bsvrz.dav.dav.main.Transmitter ^
-davAppPort=%dav1AppPort% -davDavPort=%dav1DavPort% %debugDefaults% ^
-authentifizierung=passwdDav ^
-parametrierungsBenutzer=Parametrierung ^
-konfigurationsBenutzer=Konfiguration ^
-rechtePruefung=nein ^
-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^
-debugLevelFileText=CONFIG
```

Wichtige Aufrufparameter sind hier:

- -parametrierungsBenutzer=Parametrierung
Hiermit wird festgelegt, dass sich die Parametrierung unter dem Benutzer Parametrierung beim Datenverteiler anmelden muss. Das Passwort, unter dem sich die Parametrierung anmelden muss, muss in der unter dem Parameter -authentifizierung zugeordneten Datei aufgeführt sein (Datei passwdDav¹).
- -konfigurationsBenutzer=Konfiguration
Hiermit wird festgelegt, dass sich die Konfiguration unter dem Benutzer Konfiguration beim Datenverteiler anmelden muss. Das Passwort, unter dem sich die Konfiguration an-

¹ Alle aufgeführten Passwörter zum Start der Kernsoftware können auch in der Datei passwd aufgeführt sein.

melden muss, muss in der unter dem Parameter `-authentifizierung` zugeordneten Datei aufgeführt sein (Datei `passwdDaV1`).

- `-rechtePruefung=nein`
Hiermit wird die Rechteprüfung unterbunden. Im ersten Schritt soll mit dem GTM geprüft werden, ob die Zugriffsrechte richtig parametrieren wurden. Dazu wird die Rechteprüfung ausgeschaltet.

```
Parametrierung=para68
Konfiguration=config83
```

Abbildung 4-1: Datei `passwdDaV`

Nach einer Pause von 2 Sekunden wird im Beispiel die Konfiguration gestartet

```
rem Konfiguration im Hintergrund starten
start /b %java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.bsvrz.puk.config\de.bsvrz.puk.config-runtime.jar ^
-Xmx300m ^
de.bsvrz.puk.config.main.ConfigurationApp ^
-datenverteiler=%daviHost%:%daviAppPort% %debugDefaults% ^
-benutzer=Konfiguration ^
-authentifizierung=passwdKonf ^
-verwaltung=..\konfiguration\verwaltungsdaten.xml ^
-benutzerverwaltung=..\konfiguration\benutzerverwaltung.xml ^
-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^
-debugLevelFileText=CONFIG
```

Wichtige Aufrufparameter sind hier:

- `-benutzer=Konfiguration`
Hiermit wird festgelegt, dass sich die Konfiguration unter dem Benutzer `Konfiguration` beim Datenverteiler anmeldet. Das Passwort, unter dem sich die Konfiguration anmeldet, muss in der unter dem Parameter `-authentifizierung` zugeordneten Datei aufgeführt sein (Datei `passwdKonf1`).

```
Konfiguration=config83
```

Abbildung 4-2: Datei `passwdKonf`

Danach wie die Parametrierung gestartet (Zur Kernsoftware gehört die Parametrierungsapplikation von Kappich Systemberatung):

```
rem Verzeichnis für Parameter anlegen, wenn noch nicht vorhanden
if not exist ..\parameter mkdir ..\parameter

rem Parametrierung im Hintergrund starten
start /b %java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.kappich.puk.param\de.kappich.puk.param-runtime.jar ^
de.kappich.puk.param.main.ParamApp ^
-sleep=200 ^
-datenverteiler=%daviHost%:%daviAppPort% ^
-benutzer=Parametrierung ^
-authentifizierung=passwdParam ^
%debugDefaults% ^
-parameterVerzeichnis=..\parameter ^
-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^
-debugLevelFileText=CONFIG
rem -parametrierung=parametrierung.global
```

Wichtige Aufrufparameter sind hier:

- `-benutzer=Parametrierung`
Hiermit wird festgelegt, dass sich die Parametrierung unter dem Benutzer `Parametrierung` beim Datenverteiler anmeldet. Das Passwort, unter dem sich die Parametrierung an-

meldet, muss in der unter dem Parameter `-authentifizierung` zugeordneten Datei aufgeführt sein (Datei `passwdParam`¹).

```
Parametrierung=para68
```

Abbildung 4-3: Datei `passwdParam`

Schließlich wird die Kernsoftwarevariante der Betriebsmeldungsverwaltung gestartet:

```
rem Betriebsmeldungsverwaltung im Hintergrund starten
start /b %java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.kappich.vew.bmview\de.kappich.vew.bmview-runtime.jar ^
de.kappich.vew.bmview.main.SimpleMessageManager ^
-datenverteiler=%daviHost%:%daviAppPort% ^
-benutzer=Root -authentifizierung=passwd ^
%debugDefaults% ^
-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^
-debugLevelFileText=CONFIG
```

Wichtige Aufrufparameter sind hier:

- `-benutzer=Root`
Hiermit wird festgelegt, dass sich die Applikation unter dem Benutzer `Root` Datenverteiler anmeldet. Das Passwort, unter dem sich die Applikation anmeldet, muss in der unter dem Parameter `-authentifizierung` zugeordneten Datei aufgeführt sein (Datei `passwd`).

```
Root=geheim
Tester=geheim
```

Abbildung 4-4: Datei `passwd`

Die Authentifizierung dieser und aller weiteren Applikationen wird vom Datenverteiler mit Unterstützung der Konfiguration geprüft. Dabei ist es erforderlich, dass der entsprechenden Benutzer konfiguriert ist (dynamisches Objekt) und dass das entsprechende Passwort in der Datei `benutzerverwaltung.xml` aufgeführt ist.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no"?>
<!DOCTYPE benutzerkonten PUBLIC "-//K2S//DTD Authentifizierung//DE"
"authentication.dtd">
<benutzerkonten>
  <benutzeridentifikation admin="nein" name="Tester" password="geheim"/>
  <benutzeridentifikation admin="nein" name="Basisbenutzer" password="geheim"/>
  <benutzeridentifikation admin="ja" name="Root" password="geheim"/>
</benutzerkonten>
```

Abbildung 4-5: Datei `benutzerverwaltung.xml`

Zu einem Benutzerkonto gehören ein Benutzername, ein Passwort und die Rechte des Benutzers. Ein neuer Benutzer kann nur durch einen Benutzer angelegt werden, der die Rechte eines Administrators besitzt. Außerdem darf nur ein Benutzer mit Administratorrechten die Rechte eines anderen Benutzers ändern und Einmal-Passworte erzeugen. Diese Rechte werden durch das Attribut `admin="ja/nein"` kann festgelegt (Details siehe [BetrInf_KS]).

Variante Parametrierung Basissystem VRZ

Wenn anstatt der zur Kernsoftware gehörenden Variante der Parametrierung die Parametrierung vom Basissystem VRZ (BSVRZ) eingesetzt werden soll, müssen die Aufrufparameter wie folgt gesetzt werden:

```

set PERSISTENZMODUL=..\distributionspakete\de.bsvrz.puk.param\de.bsvrz.puk.param.param.DerbyPersistenz
set PERSISTENZ=../parameterBitCtrl
set PARAMETRIERUNG=
set CACHE=200000
set OLDDFAULT=ja

start /b %java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.bsvrz.puk.param\de.bsvrz.puk.param-runtime.jar ^
de.bsvrz.puk.param.param.ParamApp ^
-datenverteiler=%davIHost%:%davIAppPort% ^
-benutzer=Parametrierung ^
-authentifizierung=passwdParam ^
%debugDefaults% ^
-persistenz=%PERSISTENZ% ^
-parametrierung=%PARAMETRIERUNG% ^
-cacheGroesse=%CACHE% ^
-oldDefault=%OLDDFAULT% ^
-debugLevelStdErrText=FINEST ^
-debugLevelFileText=CONFIG ^
-debugSetLoggerAndLevel=:CONFIG

```

Über den Parameter -oldDefault wird erreicht, dass die Defaultparameter zu den dynamischen Objekten (z.B. Benutzer) umgesetzt werden (Details siehe [BetrInf_Param]).

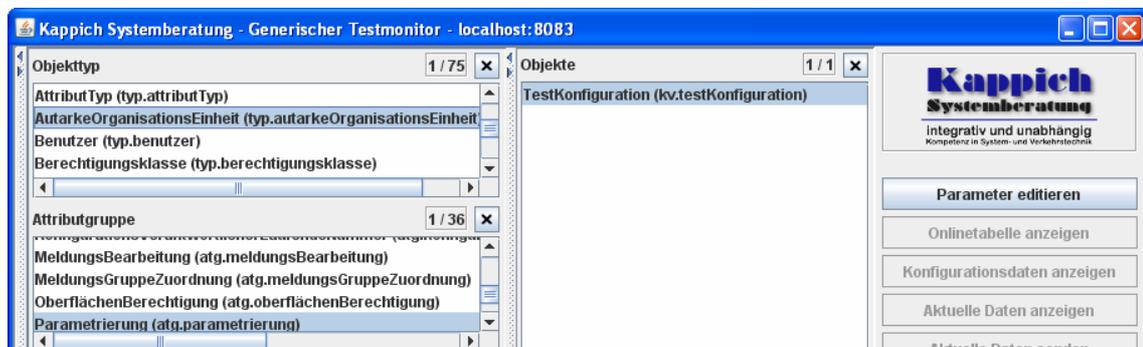
4.3 Kontrolle, ob die Zugriffsrechte richtig parametriert sind

Das System wird mit den in Kapitel 4.2 beschriebenen Aufrufparametern und Passwortdateien gestartet. Wenn bereits sichergestellt ist, dass die erforderlichen Parameter richtig eingestellt sind, ist dieser Schritt natürlich überflüssig. In diesem Fall kann direkt mit Kapitel 4.4 fortgefahren werden.

Die Kontrolle, ob die Zugriffsrechte richtig parametriert sind, erfolgt im Beispiel über den GTM (z.B. unter dem Benutzer Tester).

4.3.1 Parametrierung der Parametrierung

Die folgenden Ausgaben sind als Beispiel zu sehen. Wichtig ist, dass die Parametrierung zumindest für die Parameter der Zugriffsrechteverwaltung zuständig ist (s. Abbildung 2-1 BenutzerParameter etc.).



The screenshot shows a software window titled "ParameterEditor". The main content area is divided into several sections:

- Auswahl:** Shows "Objekt: TestKonfiguration" and "Attributgruppe: Parametrierung" with an "Auswahl ändern" button.
- atg.parametrierung:**
 - Urlasser:** Includes "BenutzerReferenz: undefiniert" (with a "Referenz ändern" button), "Ursache:", and "Veranlasser:" fields.
 - ParameterSatz:**
 - Arraygröße:** A numeric input field set to "1".
 - 0:** A sub-section containing:
 - Bereich:** Includes an "Arraygröße:" field set to "0".
 - DatenSpezifikation:** Includes an "Arraygröße:" field set to "1".
 - 0:** A sub-section containing:
 - Objekt:** Includes an "Arraygröße:" field set to "0".
 - AttributGruppe:** Includes an "Arraygröße:" field set to "0".
 - SimulationsVariante:** A dropdown menu set to "0".
 - Einstellungen:** Includes a "Parametrieren:" dropdown menu set to "Ja".

At the bottom of the window, there is a row of buttons: "aktueller Datensatz", "Datensatz erzeugen", "Datensatz löschen", "Kopieren", "Einfügen", and "Senden".

Abbildung 4-6: Parametrierung der Parametrierung

4.3.2 Einstellung der Berechtigungsklassen

Für die Berechtigungsklassen werden die Parameter `rolleRegionenPaareParameter` zu den entsprechenden Objekten parametrieren.

Der Berechtigungsklasse `Root` wird die Rolle `rolle.root` und die Region `region.root` zugeordnet.

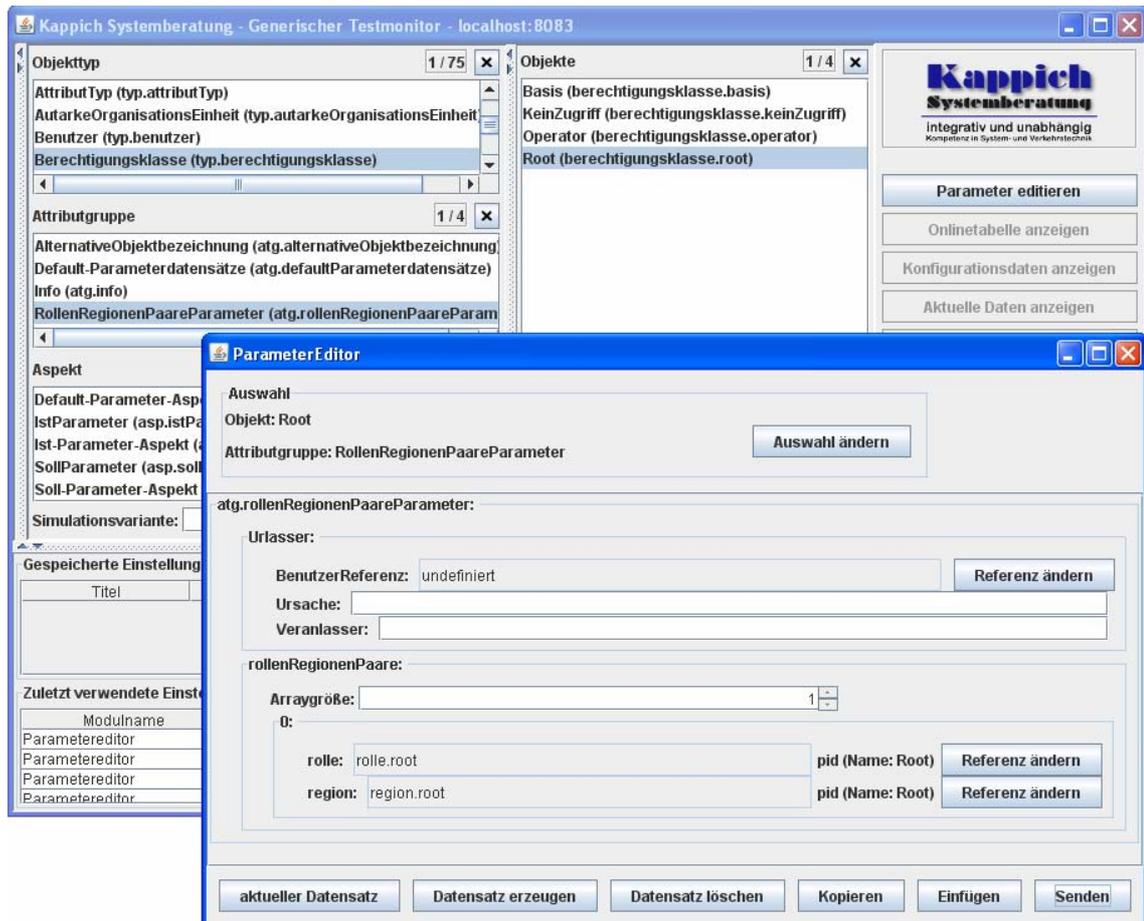


Abbildung 4-7: Parametrierung der Berechtigungsklassen

Analog wird der Berechtigungsklasse `Basis` die Rolle `rolle.basis` und die Region `region.root` zugeordnet.

4.3.3 Zuordnung Benutzer zu Berechtigungsklassen

Für die Benutzer werden die Parameter `BenutzerParameter` zu den entsprechenden Objekten parametrisiert.

Dem Benutzer `Root` wird die Berechtigungsklasse `berechtigungsklasse.root` zugeordnet.

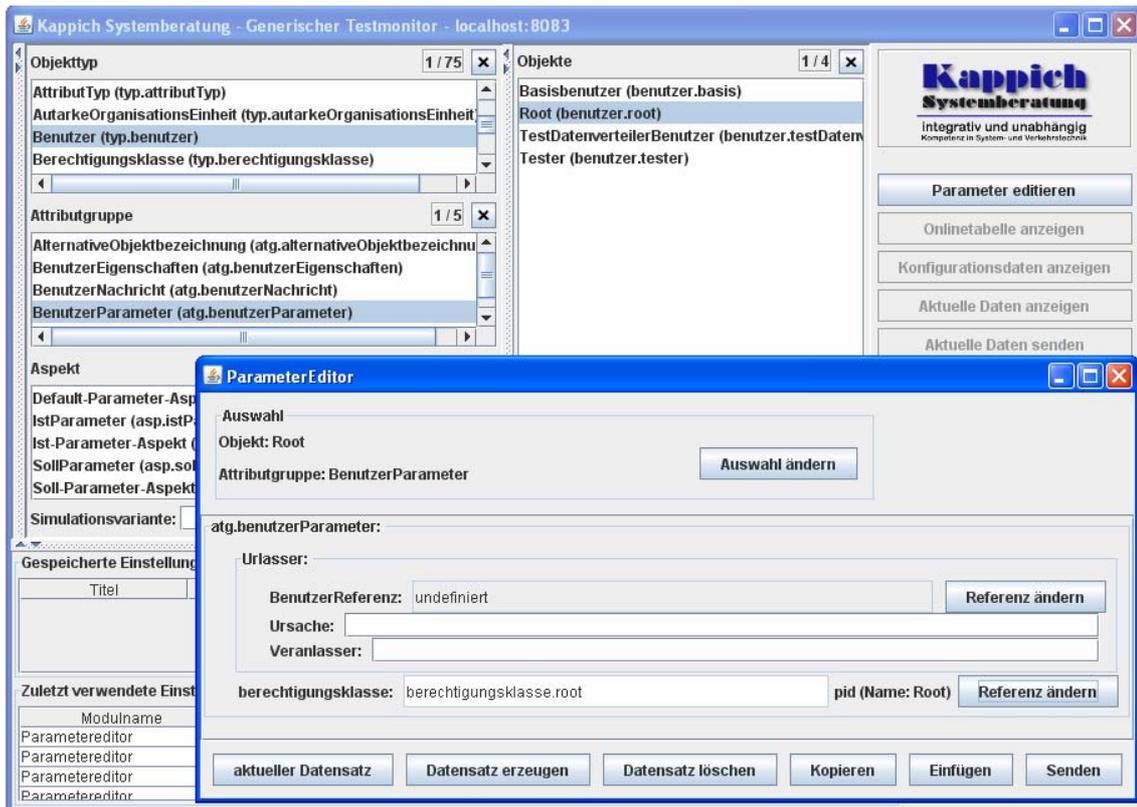


Abbildung 4-8: Parametrierung der Benutzer

Analog werden dem Benutzer `Tester` im Beispiel ebenfalls die Berechtigungsklasse `berechtigungsklasse.root` und dem Benutzer `Basisbenutzer` die Berechtigungsklasse `berechtigungsklasse.basis` zugeordnet.

4.4 Start mit aktivierter Zugriffsrechteprüfung

Zur Aktivierung der Zugriffsrechteprüfung wird beim Datenverteiler der Aufrufparameter `-rechtePruefung=ja` gesetzt. Danach wird das System gestartet.

Zur Kontrolle wird der GTM unter dem Benutzer `Basisbenutzer` gestartet.



Abbildung 4-9: Login als `Basisbenutzer`

Der GTM lässt sich öffnen. Es wird die Onlinetabelle für einen MQ zu einer Attributgruppe/Aspekt-Kombination geöffnet. Als Resultat wird je angeforderter Datenidentifikation ein Datensatz ausgegeben, der angibt, dass keine Daten zur Verfügung gestellt werden, weil die entsprechenden Rechte nicht vorhanden sind.

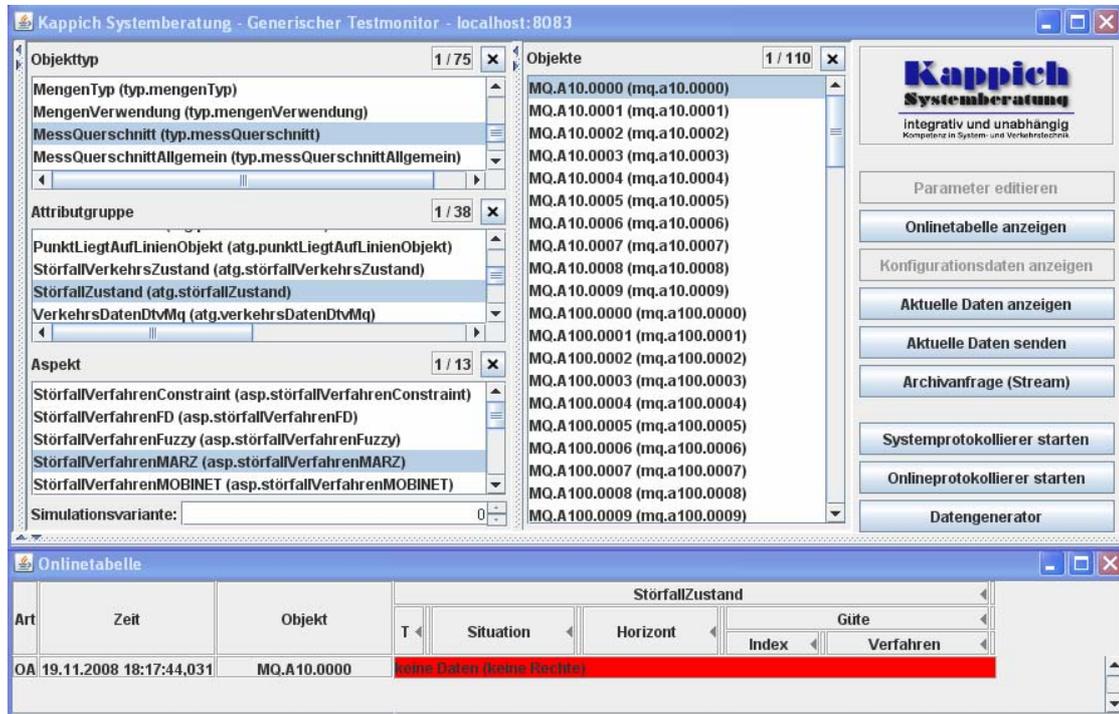


Abbildung 4-10: Fehlende Leserechte Basisbenutzer

Ebenso wird das Senden aktueller Daten aufgrund der fehlenden Rechte unterbunden.

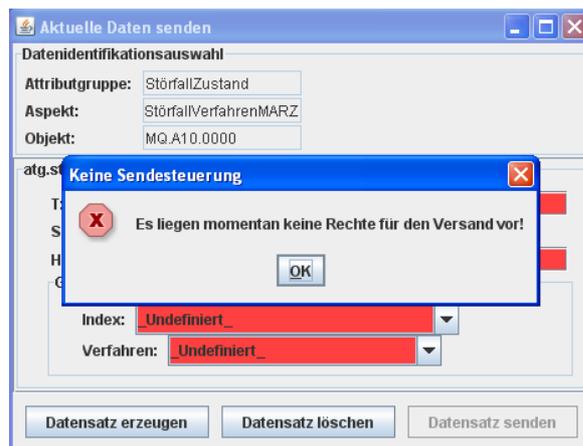


Abbildung 4-11: Fehlende Schreibrechte Basisbenutzer

5 Einstellung der Zugriffsrechte

Abbildung 5-1 skizziert die möglichen Datenidentifikationen², die über das Datenverteilersystem verteilt werden können. Nach unten sind alle möglichen Attributgruppen aufgeführt. Nach rechts alle möglichen Aspekte. Die möglichen Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen sind in der Abbildung durch graue Flächen gekennzeichnet. Auf einer weiteren Achse sind die der Konfiguration bekannten Konfigurationsobjekte aufgeführt. Der Übersicht halber ist zu den Konfigurationsobjekten nur die erste Ebene dargestellt, die skizziert, zu welchen Konfigurationsobjekten Datensätze zu den möglichen Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen der Attributgruppe 1 verteilt werden können.

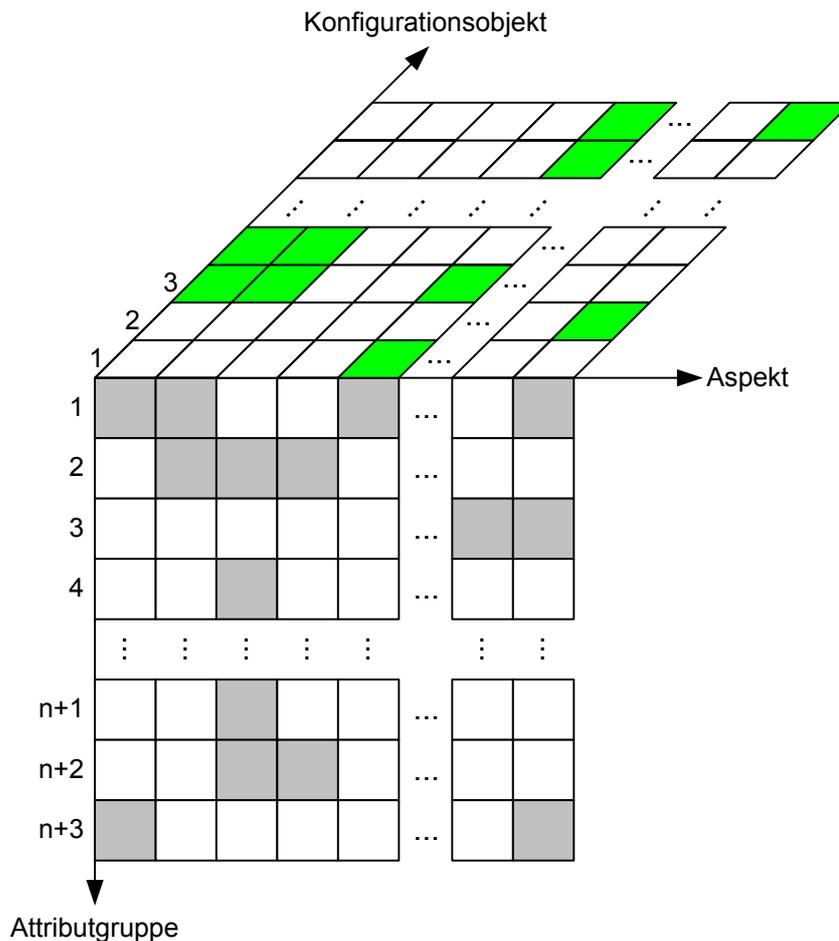


Abbildung 5-1: Datenidentifikationen

Das Prinzip der Zugriffsrechtevergabe ermöglicht es dem Anwender, je Datenidentifikation genau vorzugeben, ob ein Benutzer (durch seine zugeordnete Berechtigungsklasse festgelegt) diese Datenidentifikation schreiben und oder lesen darf und, ob hierbei eine Anmeldung als Quelle bzw. Senke erfolgen darf.

² Als Datenidentifikation wird ein Tupel aus Konfigurationsobjekt, Attributgruppe und Aspekt bezeichnet. Streng genommen gehört zu der Datenidentifikation noch die Simulationsvariante, unter der der Datensatz verteilt wird.

Im Normalfall wird bei der Versorgung der Zugriffsrechte mit Wildcards gearbeitet, da bestimmte Rechte im Regelfall für eine große Menge von Datenidentifikationen vergeben werden.

5.1 Beispiel

Als Beispiel wird ein Szenario betrachtet, dass ein externer Partner bestimmte Verkehrsdaten zu den Messquerschnitten des Konfigurationsbereichs `kb.objekteTestUnterzentrale-K2S_10_MessQuerschnitte` empfangen darf:

- Attributgruppe StörfallZustand
Zustand eines Störfallindikators
Mögliche Aspekte:

StörfallVerfahrenConstraint	StörfallIndikator wurde mit dem Constraint-Verfahren ermittelt.
StörfallVerfahrenFD	StörfallIndikator wurde mit dem Verfahren LokaleStörfallerkennung mit Fundamentaldiagramm ermittelt.
StörfallVerfahrenFuzzy	StörfallIndikator wurde mit einem Fuzzy-Verfahren ermittelt.
StörfallVerfahrenMARZ	StörfallIndikator wurde mit dem Verfahren nach MARZ ermittelt.
StörfallVerfahrenMOBINET	StörfallIndikator wurde mit einem MOBINET-Verfahren ermittelt.
StörfallVerfahrenNRW	StörfallIndikator wurde mit dem Verfahren nach NRW ermittelt.
StörfallVerfahrenOLSIM1	StörfallIndikator wurde mit dem Störfall-Analyse-Verfahren OLSIM1 ermittelt (Prognosehorizont in Attributgruppe).
StörfallVerfahrenOLSIM2	StörfallIndikator wurde mit dem Störfall-Analyse-Verfahren OLSIM2 ermittelt (Prognosehorizont in Attributgruppe).
StörfallVerfahrenOLSIM3	StörfallIndikator wurde mit dem Störfall-Analyse-Verfahren OLSIM3 ermittelt (Prognosehorizont in Attributgruppe).
StörfallVerfahrenOLSIM4	StörfallIndikator wurde mit dem Störfall-Analyse-Verfahren OLSIM4 ermittelt (Prognosehorizont in Attributgruppe).
StörfallVerfahrenRDS	StörfallIndikator wurde mit dem Verfahren für RDS ermittelt.
StörfallVerfahrenStandard	StörfallIndikator wurde mit dem Standard-Verfahren ermittelt.
StörfallVerfahrenVKDiffKfz	StörfallIndikator wurde mit dem Verfahren VKDiffKfz für Straßen-Abschnitte ermittelt.

- Attributgruppe VerkehrsDatenKurzZeitMq
Verkehrsdaten (Kurzzeit) mit Intervallwerten (normiert auf Stundenwerte).
Mögliche Aspekte:

Aggregation15Minuten	Aggregierte Werte: 15-Minuten-Werte.
Aggregation1Minute	Aggregierte Werte: 1-Minuten-Werte.
Aggregation30Minuten	Aggregierte Werte: 30-Minuten-Werte.
Aggregation5Minuten	Aggregierte Werte: 5-Minuten-Werte.
Aggregation60Minuten	Aggregierte Werte: 60-Minuten-Werte.
Analyse	Analysewerte.

- **Attributgruppe VerkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq**
 Zeitlich geglättete Verkehrsprognosedaten.
 Mögliche Aspekte:

PrognoseFlink	Prognosewertberechnung mit schwacher "Dämpfung", d.h. den Analysewerten „flink“ folgend.
PrognoseNormal	Prognosewertberechnung mit normaler "Dämpfung", d.h. den Analysewerten „normal“ folgend.
PrognoseTräge	Prognosewertberechnung mit schwacher "Dämpfung", d.h. den Analysewerten „träge“ folgend.

5.1.1 Konfiguration

Zur Einstellung der Zugriffsrechte für den externen Partner sind folgende Konfigurationsobjekte erforderlich (s.a. Abbildung 2-1):

- **Benutzer (Externer)**
 Es muss ein Benutzer konfiguriert werden, unter dem sich der externe Partner beim Datenverteiler authentifiziert. Da Benutzer dynamische Objekte sind, könnte der entsprechende Benutzer auch zur Laufzeit erzeugt werden.
- **Berechtigungsklasse (BasisVerkehrsdaten)**
 Dem Benutzer, unter dem sich der externe Partner anmeldet, muss eine Berechtigungsklasse zugewiesen werden. Der Berechtigungsklasse werden über einen Parameter Paare von Rollen und Regionenobjekten zugewiesen. Diese Konfigurationsobjekte müssen ebenfalls konfiguriert werden.
- **Rolle (BasisVerkehrsdaten)**
 Die zu konfigurierende Rolle fasst die Aktivitäten zusammen, die für den externen Partner erforderlich sind, um die abgesprochenen Verkehrsdaten zu erhalten.
- **Aktivität (BasisVerkehrsdaten)**
 Es ist mindestens eine Aktivität zu versorgen, über die die erforderlichen Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen versorgt sind.
- **Region (Region)**
 Es muss eine Region konfiguriert werden, in der die erforderlichen Konfigurationsobjekte enthalten sind, zu denen der externe Partner die Daten beziehen darf.

Alle erforderlichen Konfigurationsobjekte werden in dem Beispiel in einem Konfigurationsbereich (`kb.testKonfiguration.zugriffsrechte`) versorgt. Bei der Vergabe der PIDs wird als Konvention der Name der autarken Organisationseinheit als Präfix mitgeführt, damit mögliche Konflikte bei der Zusammenführung von mehreren Systemen vermieden werden. Im Beispiel wird mit der AOE `TestKonfiguration` gearbeitet.

5.1.1.1 Benutzer (Externer)

Der Benutzer `Externer` wird folgendermaßen versorgt:

```
<konfigurationsObjekt pid="testKonfiguration.benutzer.externer" name="Externer" typ="typ.benutzer">
  <info>
    <kurzinfo>
      Benutzer Externer (Unter diesem Benutzer meldet sich der externe Partner beim Datenverteiler an)
    </kurzinfo>
  </info>
</konfigurationsObjekt>
```

5.1.1.2 Berechtigungsklasse (BasisVerkehrsdaten)

Für den neuen Benutzer wird die Berechtigungsklasse `BasisVerkehrsdaten` eingerichtet.

```
<konfigurationsObjekt pid="testKonfiguration.bk.basisVerkehrsdaten" name="BasisVerkehrsdaten" typ="typ.berechtigungsklasse">
  <info>
    <kurzinfo>Berechtigungsklasse zum Empfangen von Verkehrsdaten</kurzinfo>
  </info>
</konfigurationsObjekt>
```

5.1.1.3 Rolle (BasisVerkehrsdaten)

Die Rolle `BasisVerkehrsdaten` wird im Beispiel in zwei Varianten konfiguriert. In der ersten Variante sind alle Aktivitäten, die zum Empfangen der aufgeführten Verkehrsdaten erforderlich sind, in einer Aktivität zusammengefasst:

```
<konfigurationsObjekt pid="testKonfiguration.rolle.basisVerkehrsdaten" name="BasisVerkehrsdaten" typ="typ.zugriffsRolle">
  <info>
    <kurzinfo>Rolle Empfangen von Verkehrsdaten</kurzinfo>
  </info>
  <objektMenge name="Aktivitäten">
    <element pid="testKonfiguration.aktivität.basisVerkehrsdaten"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Variante

In der Variante (`BasisVerkehrsdatenDetail`) wird je Attributgruppe eine eigene Aktivität versorgt. Die Menge der Aktivitäten zu dieser Rolle besteht in dieser Variante daher aus drei Referenzen auf die entsprechenden Aktivitäten:

```
<konfigurationsObjekt pid="testKonfiguration.rolle.basisVerkehrsdatenDetail" name="BasisVerkehrsdatenDetail" typ="typ.zugriffsRolle">
  <info>
    <kurzinfo>Rolle Empfangen von Verkehrsdaten</kurzinfo>
  </info>
  <objektMenge name="Aktivitäten">
    <element pid="testKonfiguration.aktivität.verkehrsDatenKurzZeitMq"/>
    <element pid="testKonfiguration.aktivität.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq"/>
    <element pid="testKonfiguration.aktivität.störfallZustand"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

5.1.1.4 Aktivität (BasisVerkehrsdaten)

Die Aktivität `BasisVerkehrsdaten` erlaubt für alle möglichen Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen, die bei den Attributgruppen `VerkehrsDatenKurzZeitMq`, `VerkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq` und `StörfallZustand` möglich sind, das Lesen von Datensätzen. Hierzu wird die Menge Aspekte leer gelassen, was gleichbedeutend mit der Auflistung aller konfigurierten Aspekte ist (Wildcard). Die Auswertung der möglichen Kombinationen ergibt sich aus den Kombinationen der Attributgruppe `VerkehrsDatenKurzZeitMq` mit allen konfigurierten Aspekten. Das Ergebnis sind alle Aspekte, die bei der Attributgruppendefinition mit der entsprechenden Attributgruppe verwendet werden können (s. Datenkatalog). Bei den Attributgruppen `VerkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq` und `StörfallZustand` wird analog verfahren.

```
<konfigurationsObjekt pid="testKonfiguration.aktivität.basisVerkehrsdaten" name="BasisVerkehrsdaten" typ="typ.zugriffsAktivität">
  <info>
    <kurzinfo>Aktivität Empfangen von Verkehrsdaten</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.zugriffsRechte" aspekt="asp.eigenschaften">
    <datum name="lesen" wert="Ja"/>
    <datum name="schreiben" wert="Nein"/>
    <datum name="quelleSenke" wert="Nein"/>
  </datensatz>
  <objektMenge name="Aspekte">
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Attributgruppen">
    <element pid="atg.verkehrsDatenKurzZeitMq"/>
    <element pid="atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq"/>
    <element pid="atg.störfallZustand"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Wenn unterbunden werden soll, dass der externe Partner die unter den Aspekten OLSIM erzeugten Verkehrsdaten erhalten darf, muss eine Positivliste der Aspekte aufgeführt werden. Da diese Aspekte nur mit einer Attributgruppe in der konfigurierten Menge verwendet werden, ist hier immer noch die Zusammenfassung der drei Attributgruppen in einer Aktivität möglich. Wenn die Aspekte auch bei einer anderen Attributgruppe möglich wären und diese erhalten werden dürften, muss auf jeden Fall eine Aufteilung in zwei Aktivitäten erfolgen, um diese Anforderung zu erfüllen.

Variante

In der Variante wird je Attributgruppe eine eigene Aktivität versorgt.

Die Aktivität `VerkehrsDatenKurzZeitMqLesen` erlaubt das Lesen für alle möglichen Kombinationen, die sich bei der Attributgruppe `VerkehrsDatenKurzZeitMq` ergeben.

```
<konfigurationsObjekt pid="testKonfiguration.aktivität.verkehrsDatenKurzZeitMqLesen"
  name="VerkehrsDatenKurzZeitMqLesen" typ="typ.zugriffsAktivität">
  <info>
    <kurzinfo>Aktivität Empfangen von Verkehrsdaten Kurzzeit MQ</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.zugriffsRechte" aspekt="asp.eigenschaften">
    <datum name="lesen" wert="Ja"/>
    <datum name="schreiben" wert="Nein"/>
    <datum name="quelleSenke" wert="Nein"/>
  </datensatz>
  <objektMenge name="Aspekte">
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Attributgruppen">
    <element pid="atg.verkehrsDatenKurzZeitMq"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Die Aktivität `VerkehrsDatenKurzZeitGeglättetMqLesen` erlaubt das Lesen der Kombination `VerkehrsDatenKurzZeitMq / PrognoseNormal` (also nur den Empfang der Attributgruppe `VerkehrsDatenKurzZeitMq` unter dem Aspekt `PrognoseNormal`).

```
<konfigurationsObjekt pid="testKonfiguration.aktivität.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMqLesen"
  name="VerkehrsDatenKurzZeitGeglättetMqLesen" typ="typ.zugriffsAktivität">
  <info>
    <kurzinfo>Aktivität Empfangen von geglätteten Verkehrsdaten Kurzzeit MQ</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.zugriffsRechte" aspekt="asp.eigenschaften">
    <datum name="lesen" wert="Ja"/>
    <datum name="schreiben" wert="Nein"/>
    <datum name="quelleSenke" wert="Nein"/>
  </datensatz>
  <objektMenge name="Aspekte">
    <element pid="asp.prognoseNormal"/>
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Attributgruppen">
    <element pid="atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>
```

Die Aktivität `StörfallZustandLesen` erlaubt das Lesen der Kombinationen der Attributgruppe `StörfallZustand` mit den in der Menge `Aspekte` aufgeführten Aspekten.

Hier wurden die Aspekte zum OLSIM-Verfahren unterbunden.

Bei der Konfiguration der Aktivitäten sollte berücksichtigt werden, dass beim Gebrauch von Wildcards Erweiterungen des Datenmodells direkt übernommen werden. D.h., wenn z.B. bei der Attributgruppe `VerkehrsDatenKurzZeitMq` weitere Aspekte im Datenmodell hinzugefügt werden, kann der entsprechende Benutzer diese auch lesen (In der Variante wurde hier bei den Aspekten die leere Menge - also ein Wildcard - angegeben).

Bei der Konfiguration der Aktivität `StörfallZustandLesen` würden zusätzlich im Datenmodell ergänzte Aspekte nicht dazu führen, dass der Benutzer diese empfangen darf.

```

<konfigurationsObjekt pid="testKonfiguration.aktivität.störfallzustandLesen"
  name="StörfallzustandLesen" typ="typ.zugriffsAktivität">
  <info>
    <kurzinfo>Aktivität Empfangen von Störfallzuständen (LOS)</kurzinfo>
  </info>
  <datensatz attributgruppe="atg.zugriffsRechte" aspekt="asp.eigenschaften">
    <datum name="lesen" wert="Ja"/>
    <datum name="schreiben" wert="Nein"/>
    <datum name="quelleSenke" wert="Nein"/>
  </datensatz>
  <objektMenge name="Aspekte">
    <element pid="asp.störfallVerfahrenConstraint"/>
    <element pid="asp.störfallVerfahrenFD"/>
    <element pid="asp.störfallVerfahrenFuzzy"/>
    <element pid="asp.störfallVerfahrenMARZ"/>
    <element pid="asp.störfallVerfahrenMOBINET"/>
    <element pid="asp.störfallVerfahrenNRW"/>
    <element pid="asp.störfallVerfahrenRDS"/>
    <element pid="asp.störfallVerfahrenStandard"/>
    <element pid="asp.störfallVerfahrenVKDiffKfz"/>
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Attributgruppen">
    <element pid="atg.störfallZustand"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>

```

5.1.1.5 Region (Region)

Zur Konfiguration der Region, die die Konfigurationsobjekte enthält, zu denen der externe Partner Daten der entsprechenden Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen erhalten darf, werden zwei Varianten vorgestellt.

In der ersten Variante wird die Region durch den Konfigurationsbereich spezifiziert, der die Messquerschnitte enthält, zu denen die Daten weitergeleitet werden sollen.

```

<konfigurationsObjekt pid="region.externerBenutzer" name="FreigabeRegion" typ="typ.zugriffsRegion">
  <info>
    <kurzinfo>Region, für die die Verkehrswerte an den externen Partner </kurzinfo>
  </info>
  <objektMenge name="Objekte">
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Zusammenstellungen">
    <element pid="kb.objekteTestUnterzentraleK2S_10_MessQuerschnitte"/>
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>

```

Durch die Angabe des Bereichs gehören aber alle enthaltenen Konfigurationsobjekte zur Auswahl. Das bedeutet, falls weitere Konfigurationsobjekte enthalten sind, zu denen ebenfalls die durch die Aktivitäten beschriebenen Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen möglich wären, könnten diese auch gelesen werden.

Als Variante kann die Region durch die Auflistung der freigegebenen Konfigurationsobjekte beschrieben werden.

```

<konfigurationsObjekt pid="region.externerBenutzer2" name="FreigabeRegion2" typ="typ.zugriffsRegion">
  <info>
    <kurzinfo>Region, für die die Verkehrswerte an den externen Partner </kurzinfo>
  </info>
  <objektMenge name="Objekte">
    <element pid="mg.a10.0000"/>
    <element pid="mg.a10.0001"/>
    <element pid="mg.a10.0002"/>
    <element pid="mg.a10.0003"/>
    <element pid="mg.a10.0004"/>
    <element pid="mg.a10.0005"/>
    <element pid="mg.a10.0006"/>
    <element pid="mg.a10.0007"/>
    <element pid="mg.a10.0008"/>
    <element pid="mg.a10.0009" />
  </objektMenge>
  <objektMenge name="Zusammenstellungen">
  </objektMenge>
</konfigurationsObjekt>

```

5.1.2 Import und Aktivierung

Alle erforderlichen Konfigurationsobjekte wurden in dem Beispiel im Konfigurationsbereich `kb.testKonfiguration.zugriffsrechte` versorgt. Der Konfigurationsverantwortliche für diesen Konfigurationsbereich ist im Beispiel die Autarke Organisationseinheit `kv.testKonfiguration`³. Damit diese Konfiguration dem System zur Verfügung steht, muss dieser Bereich importiert und aktiviert werden.

5.1.3 Benutzerkonto einrichten

Damit sich der Benutzer beim Datenverteiler anmelden kann, muss bei der Konfiguration ein entsprechendes Benutzerkonto eingerichtet werden:

```
<benutzerkonten>
  <benutzeridentifikation admin="nein" name="Tester" password="geheim"/>
  <benutzeridentifikation admin="nein" name="Basisbenutzer" password="geheim"/>
  <benutzeridentifikation admin="ja" name="Root" password="geheim"/>
  <benutzeridentifikation admin="nein" name="Externer" password="ex"/>
</benutzerkonten>
```

Abbildung 5-2: Auszug Datei `benutzerverwaltung.xml`

³ Für die Konfiguration der Rechte ist keine AOE erforderlich. Die Konfiguration kann auch unter einem einfachen Konfigurationsverantwortlichen durchgeführt werden.

5.1.4 Parametrierung

Nachdem die Konfiguration der Zugriffsrechte für den neuen externen Partner mit der Aktivierung der Konfiguration abgeschlossen wurde, muss die Zuordnung parametrierung werden.

Der Berechtigungsklasse `BasisVerkehrsdaten` werden über den Parameter `RollenRegionenPaare` die erforderlichen Referenzen zugewiesen:

- **Basisrechte**
Der externe Partner muss natürlich über die Basisrechte verfügen. Ansonsten könnte er keine Verbindung zum Datenverteiler aufbauen.
- **Rechte zum Empfang der Verkehrsdaten**
Zu den Basisrechten müssen noch die spezifizierten Zugriffsrechte zum Empfang der Verkehrsdaten für die Messquerschnitte als Rollen/Regionen-Paar parametrierung werden.

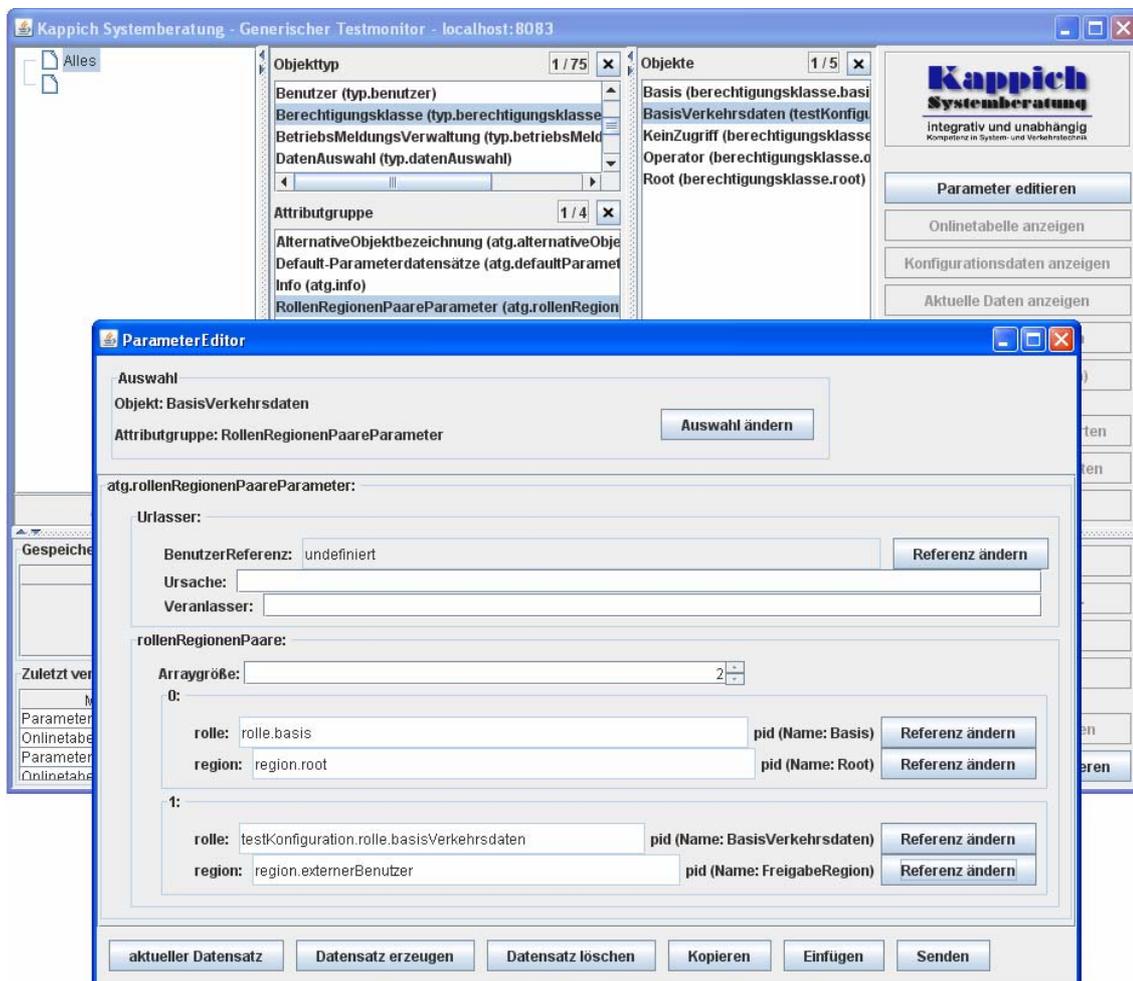


Abbildung 5-3: Parametrierung Berechtigungsklasse `BasisVerkehrsdaten`

Dem Benutzer `Externer` wird über die Attributgruppe `BenutzerParameter` die Berechtigungsklasse `BasisVerkehrsdaten` zugewiesen.

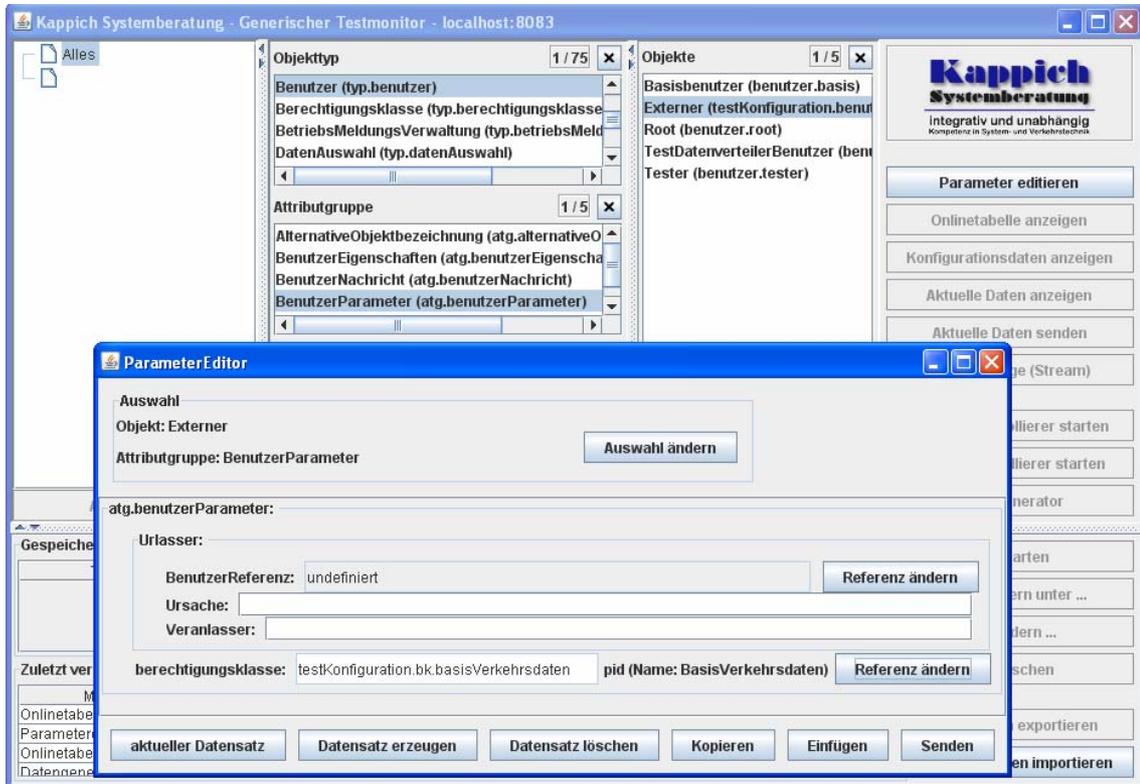


Abbildung 5-4: Parametrierung Benutzer `Externer`

5.1.5 Test der Zugriffsrechte

Nachdem die Zugriffsrechte für den Benutzer `Externer` vollständig eingerichtet wurden, wird im Beispiel ein Test dieser Zugriffsrechte durchgeführt.

Hierzu wird ein GTM gestartet:



Abbildung 5-5: Login als `Externer`

Für die Messquerschnitte `MQ.A.10.0000` - `MQ.A.10.0009` sowie die Messquerschnitte `MQ.A.100.0000` und `MQ.A.100.0001` wird die Onlinetabelle für den Störfallzustand unter dem Aspekt `OLSIM1` angefordert. Für die beiden MQ, die nicht in dem Konfigurationsbereich `kb.objekteTestUnterzentraleK2S_10_MessQuerschnitte` enthalten sind, wird als Ergebnis "keine Daten (keine Rechte)" ausgegeben.

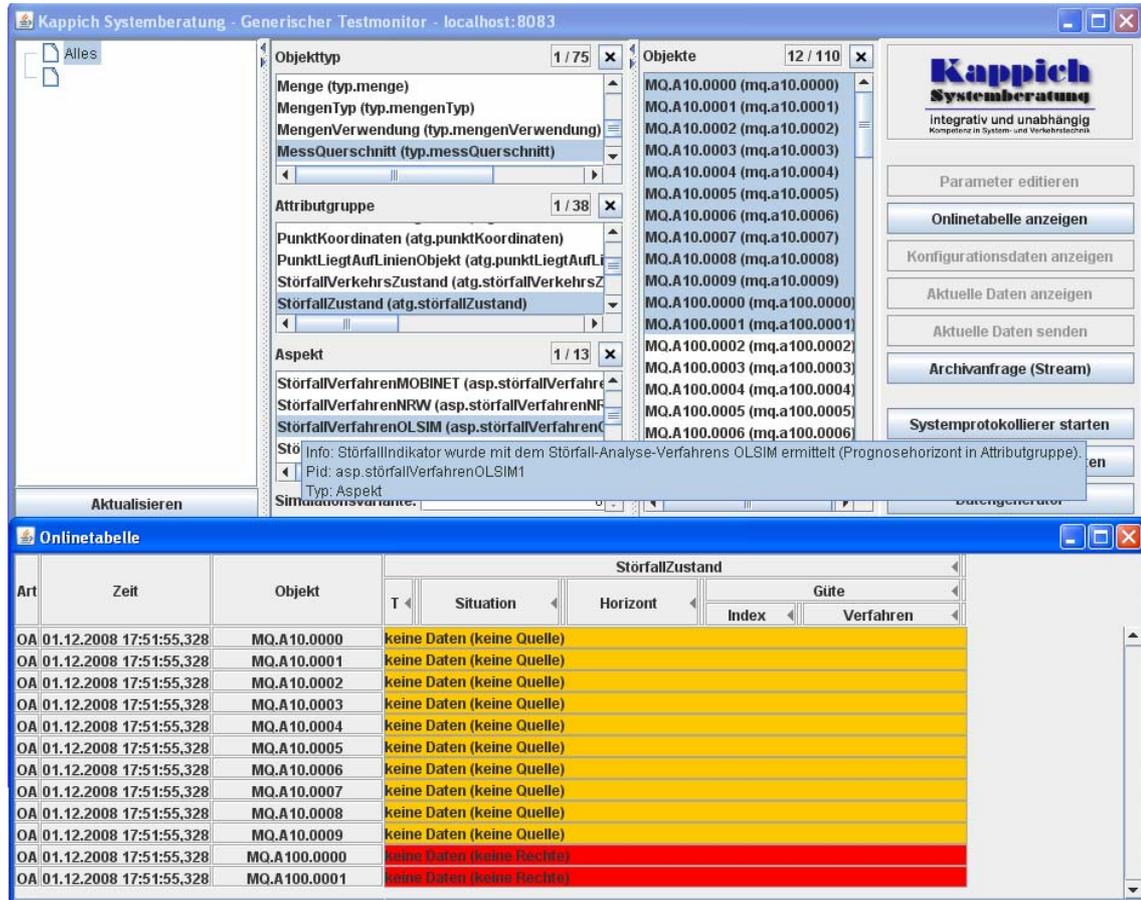


Abbildung 5-6: Onlinetabelle Störfallzustand OLSIM1

Für die MQ MQ.A.10.0000 und MQ.A.100.0000 wird (als Benutzer Root⁴) ein Datengenerator für die ausgewählte Attributgruppe/Aspekt-Kombination gestartet.

Die Datensätze für den MQ MQ.A.10.0000 werden aktualisiert:

OA	01.12.2008 17:51:55,328	MQ.A10.0009	keine Daten (keine Quelle)				
OA	01.12.2008 17:51:55,328	MQ.A100.0000	keine Daten (keine Rechte)				
OA	01.12.2008 17:51:55,328	MQ.A100.0001	keine Daten (keine Rechte)				
OA	01.12.2008 18:01:31,203	MQ.A10.0000	keine Daten				
OA	01.12.2008 18:02:00,000	MQ.A10.0000	1421...	dichter Verkehr	14214 Tage 17 St...	0,8546	Standard
OA	01.12.2008 18:03:00,000	MQ.A10.0000	1421...	stockender Verkehr	14214 Tage 17 St...	0,2076	Standard
OA	01.12.2008 18:04:00,000	MQ.A10.0000	1421...	Störung	14214 Tage 17 St...	0,2893	Standard

Abbildung 5-7: Onlinetabelle Störfallzustand OLSIM1 (nach Start Datengenerator)

⁴ Hierzu kann z.B. ein weiterer GTM unter dem Benutzer Root gestartet werden.

Über Root wird der Parameter `rollenRegionenPaareParameter` für die Berechtigungsklasse `BasisVerkehrsdaten` geändert. Dabei wird im zweiten Eintrag im Array die Rolle von `BasisVerkehrsdaten` nach `BasisVerkehrsdatenDetail` geändert (s. Kapitel 5.1.1.3 "Rolle (BasisVerkehrsdaten)"). Hier wurden je Attributgruppe eigene Aktivitäten konfiguriert und bei der Attributgruppe `Störfallzustand` wurden die Aspekte zum OLSIM-Verfahren unterbunden.

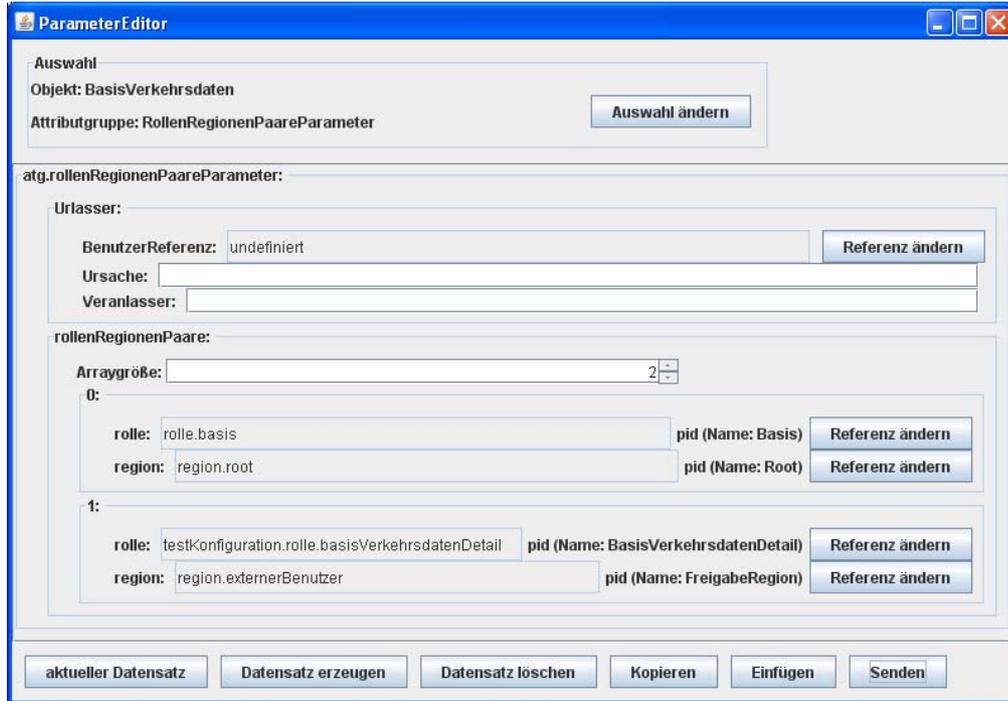


Abbildung 5-8: Umparametrierung Berechtigungsklasse `BasisVerkehrsdaten`

Als Resultat werden die Rechte zum Empfang dieser Kombination entzogen. In der Onlinetabelle wird deshalb je MQ die Ausgabe "keine Daten (keine Rechte)" ausgegeben.

OA 01.12.2008 18:01:31,203	MQ.A10.0000	keine Daten
OA 01.12.2008 18:02:00,000	MQ.A10.0000	1421... dichter Verkehr 14214 Tage 17 St... 0,8546 Standard
OA 01.12.2008 18:03:00,000	MQ.A10.0000	1421... stockender Verkehr 14214 Tage 17 St... 0,2076 Standard
OA 01.12.2008 18:04:00,000	MQ.A10.0000	1421... Störung 14214 Tage 17 St... 0,2893 Standard
OA 01.12.2008 18:05:00,000	MQ.A10.0000	1421... Störung 14214 Tage 17 St... 0,2671 Standard
OA 01.12.2008 18:06:00,000	MQ.A10.0000	1421... zählfließender Verk... 14214 Tage 17 St... 0,0542 Standard
OA 01.12.2008 18:06:22,218	MQ.A10.0008	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0009	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0000	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0001	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0002	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0003	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0004	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0005	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0006	keine Daten (keine Rechte)
OA 01.12.2008 18:06:22,234	MQ.A10.0007	keine Daten (keine Rechte)

Abbildung 5-9: Onlinetabelle Störfallzustand OLSIM1 (nach Umparametrierung)

Anmerkung: Wenn die Rechte erneut zugeteilt werden, wird sich die Onlinetabelle nicht aktualisieren. Dies liegt daran, dass eine Anmeldung auf Daten beim Datenverteiler nicht stehen bleibt, wenn die Rechte entzogen wurden. In diesem Fall ist es erforderlich, dass sich die Applikation erneut auf die entsprechenden Daten anmeldet (Z.B. Neues Fenster öffnen).

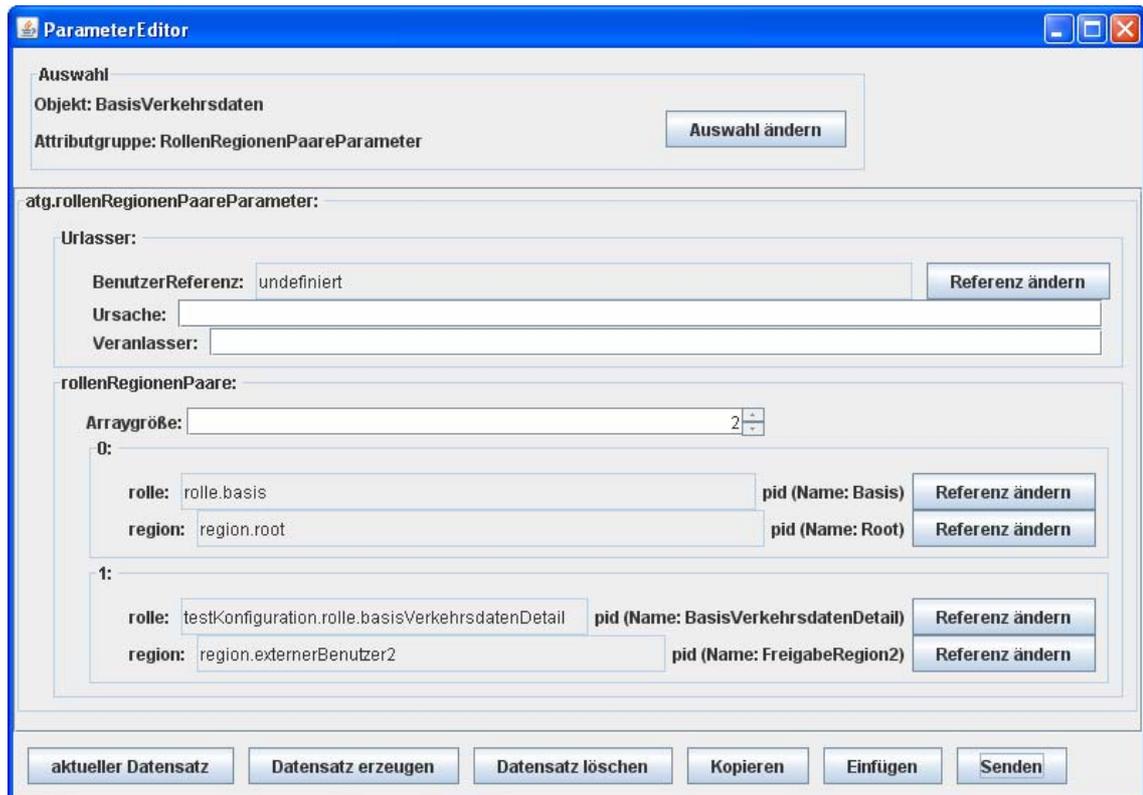
Unter dem Benutzer Externer wird eine Onlinetabelle zu den Fahrstreifen des jeweils ersten MQ zu der Attributgruppe/Aspekt-Kombination `Störfallzustand/StörfallVerfahrenMARZ` geöffnet. Da die Region über den Konfigurationsbereich `kb.objekteTestUnterzentrale-K2S_10_MessQuerschnitte` spezifiziert wurde und dieser Bereich auch die Fahrstreifenobjekte enthält, für die wiederum diese Attributgruppe/Aspekt-Kombination möglich ist, kann der Benutzer diese erhalten.



Art	Zeit	Objekt	Störfallzustand			
			T	Situation	Horizont	Güte
OA	01.12.2008 18:34:31,140	FS.MQ.A10.0000.1ÜFS		keine Daten (keine Quelle)		
OA	01.12.2008 18:34:31,156	FS.MQ.A10.0000.2ÜFS		keine Daten (keine Quelle)		
OA	01.12.2008 18:34:31,171	FS.MQ.A10.0000.HFS		keine Daten (keine Quelle)		
OA	01.12.2008 18:34:31,171	FS.MQ.A100.0000.1ÜFS		keine Daten (keine Rechte)		
OA	01.12.2008 18:34:31,171	FS.MQ.A100.0000.2ÜFS		keine Daten (keine Rechte)		
OA	01.12.2008 18:34:31,171	FS.MQ.A100.0000.HFS		keine Daten (keine Rechte)		

Abbildung 5-10: Onlinetabelle Störfallzustand MARZ (für Fahrstreifen)

Wenn dies - wie gefordert - verboten sein soll (die Verkehrswerte sollten nur für die MQ weitergeleitet werden) muss die Region in der Variante angegeben werden (s. Kapitel 5.1.1.5 "Region (Region)"). Dazu wird die Berechtigungsklasse `BasisVerkehrsdaten` erneut als Root umparametriert. In der Region `FreigabeRegion2` wurden die MQ einzeln aufgezählt.



Auswahl
 Objekt: BasisVerkehrsdaten
 Attributgruppe: RollenRegionenPaareParameter

atg.rollenRegionenPaareParameter:

Umlasser:
 BenutzerReferenz: undefiniert
 Ursache:
 Veranlasser:

rollenRegionenPaare:
 Arraygröße: 2

0:
 rolle: rolle.basis pid (Name: Basis) Referenz ändern
 region: region.root pid (Name: Root) Referenz ändern

1:
 rolle: testKonfiguration.rolle.basisVerkehrsdatenDetail pid (Name: BasisVerkehrsdatenDetail) Referenz ändern
 region: region.externerBenutzer2 pid (Name: FreigabeRegion2) Referenz ändern

aktueller Datensatz Datensatz erzeugen Datensatz löschen Kopieren Einfügen Senden

Abbildung 5-11: Umparametrierung Berechtigungsklasse BasisVerkehrsdaten

Als Resultat werden die Rechte zum Empfang dieser Kombination entzogen. In der Onlinetabelle wird deshalb je Fahrstreifen von MQ.A10 die Ausgabe "keine Daten (keine Rechte)" ausgegeben.

Art	Zeit	Objekt	Störfallzustand	
			T	Situation
OA	01.12.2008 18:34:31,140	FS.MQ.A10.0000.1ÜFS		keine Daten (keine Quelle)
OA	01.12.2008 18:34:31,156	FS.MQ.A10.0000.2ÜFS		keine Daten (keine Quelle)
OA	01.12.2008 18:34:31,171	FS.MQ.A10.0000.HFS		keine Daten (keine Quelle)
OA	01.12.2008 18:34:31,171	FS.MQ.A100.0000.1ÜFS		keine Daten (keine Rechte)
OA	01.12.2008 18:34:31,171	FS.MQ.A100.0000.2ÜFS		keine Daten (keine Rechte)
OA	01.12.2008 18:34:31,171	FS.MQ.A100.0000.HFS		keine Daten (keine Rechte)
OA	01.12.2008 18:43:19,656	FS.MQ.A10.0000.2ÜFS		keine Daten (keine Rechte)
OA	01.12.2008 18:43:19,656	FS.MQ.A10.0000.HFS		keine Daten (keine Rechte)
OA	01.12.2008 18:43:19,656	FS.MQ.A10.0000.1ÜFS		keine Daten (keine Rechte)

Abbildung 5-12: Onlinetabelle Störfallzustand MARZ Fahrstreifen (nach Umparametrierung)

Als weiterer Test wird versucht, für einen MQ, für den nur die Leserechte vorliegen, einen Datensatz zu schreiben. Dies wird mit dem Hinweis "Es liegen momentan keine Rechte für den Versand vor!" unterbunden.

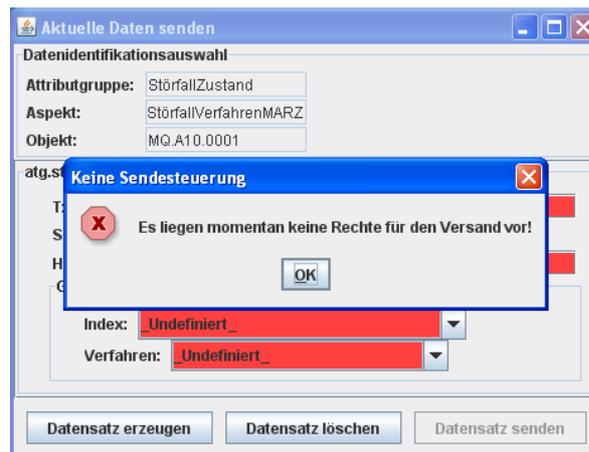


Abbildung 5-13: Keine Schreibrechte

6 Grenzen bzw. Schwachstellen der aktuellen Realisierung

Bei der Versorgung von Rollen und Regionen sind jeweils nur Wildcard und Positivaussagen möglich. Hiermit fehlt die Möglichkeit, Angaben der Form "alles außer ..." einfach zu spezifizieren. Zurzeit müssen für Fälle dieser Art alle zu erlaubenden Möglichkeiten (bis auf die Ausnahme) in entsprechenden Listen aufgeführt werden.

Ein weiteres Problem im aktuellen Datenmodell zur Vergabe der Zugriffsrechte ist der hohe Konfigurationsaufwand.

- Es gibt 5 Typen (Benutzer, Berechtigungsklasse, Rolle, Aktivität, Region), die für die Vergabe der Zugriffsrechte zuständig sind.
- Insbesondere ist die weitere Ebene zwischen Rolle und Aktivität nicht unbedingt erforderlich.
Hier kann an Konfigurationsobjekten vom Typ Rolle direkt ein Parameterdatensatz "hängen", der alle Möglichkeiten der Konfiguration enthält.
Insbesondere entfällt bei dieser Vorgehensweise der Aufwand, für neu definierte Attributgruppe/Aspekt-Kombinationen die Konfiguration zu den Zugriffsrechten zu überarbeiten. Die Parametrierung ist für solche Fälle einfacher.
- Analog kann die Festlegung der Regionen ebenfalls über einen Parameter festgelegt werden. In diesem Fall erfordert z.B. die Übernahme eines weiteren Versorgungsbereichs (z.B. einer UZ) im Regelfall keine Anpassung der Konfiguration sondern nur die Erweiterung des entsprechenden Parameters.

7 Anhang

7.1 Startskript

Die folgenden Listings geben mögliche Startskripte zum Start eines Testsystems mit den Applikationen aus der Kernsoftware aus.

Windows

```
@echo off
call einstellungen.bat

title KernsoftwareSystem mit Kappich Parametrierung

set debugLevelStdErrText=INFO

start /b %java% ^
-cp \distributionspakete\de.bsvrz.dav.dav\de.bsvrz.dav.dav-runtime.jar ^
-Xmx200m ^
de.bsvrz.dav.dav.main.Transmitter ^
-davAppPort=%dav1AppPort% -davDavPort=%dav1DavPort% %debugDefaults% ^
-authentifizierung=passwdDaV ^
-parametrierungsBenutzer=Parametrierung ^
-konfigurationsBenutzer=Konfiguration ^
-rechtePruefung=ja ^
-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^
-debugLevelFileText=FINEST

rem Zwei Sekunden warten bis der Datenverteiler Verbindungen akzeptiert
%java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.kappich.tools.sleep\de.kappich.tools.sleep-runtime.jar ^
de.kappich.tools.sleep.main.Sleep pause=2s

rem Konfiguration im Hintergrund starten
start /b %java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.bsvrz.puk.config\de.bsvrz.puk.config-runtime.jar ^
-Xmx300m ^
de.bsvrz.puk.config.main.ConfigurationApp ^
-datenverteiler=%dav1Host%:%dav1AppPort% %debugDefaults% ^
-benutzer=Konfiguration ^
-authentifizierung=passwdKonf ^
-verwaltung=..\konfiguration\verwaltungsdaten.xml ^
-benutzerverwaltung=..\konfiguration\benutzerverwaltung.xml ^
-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^
-debugLevelFileText=CONFIG

rem Verzeichnis für Parameter anlegen, wenn noch nicht vorhanden
if not exist ..\parameter mkdir ..\parameter

rem Parametrierung im Hintergrund starten
start /b %java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.kappich.puk.param\de.kappich.puk.param-runtime.jar ^
de.kappich.puk.param.main.ParamApp ^
-sleep=200 ^
-datenverteiler=%dav1Host%:%dav1AppPort% ^
-benutzer=Parametrierung ^
-authentifizierung=passwdParam ^
%debugDefaults% ^
-parameterVerzeichnis=..\parameter ^
-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^
-debugLevelFileText=CONFIG
rem -parametrierung=parametrierung.global

rem Zwei Sekunden warten bis der Datenverteiler Verbindungen akzeptiert
%java% ^
```

```

-cp ..\distributionspakete\de.kappich.tools.sleep\de.kappich.tools.sleep-runtime.jar ^
de.kappich.tools.sleep.main.Sleep pause=10s

rem Betriebsmeldungsverwaltung im Hintergrund starten

rem Betriebsmeldungsverwaltung im Hintergrund starten
start /b %java% ^
-cp ..\distributionspakete\de.kappich.vew.bmview\de.kappich.vew.bmview-runtime.jar ^
de.kappich.vew.bmview.main.SimpleMessageManager ^
-datenverteiler=%dav1Host%:%dav1AppPort% ^
-benutzer=Root -authentifizierung=passwd ^
%debugDefaults% ^
-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^
-debugLevelFileText=CONFIG

rem Fenster nicht sofort wieder schließen, damit eventuelle Fehler noch lesbar sind.
pause

```

Linux

```

#!/bin/bash
. einstellungen.sh

# Datenverteiler im Hintergrund starten
$java \
-cp ../distributionspakete/de.bsvrz.dav.dav/de.bsvrz.dav.dav-runtime.jar \
-Xmx200m \
de.bsvrz.dav.dav.main.Transmitter \
-davAppPort=$dav1AppPort -davDavPort=$dav1DavPort $debugDefaults \
-authentifizierung=passwdDaV \
-parametrierungsBenutzer=Parametrierung \
-konfigurationsBenutzer=Konfiguration \
-rechtePruefung=ja \
-debugLevelStdErrText=INFO \
-debugLevelFileText=CONFIG \
&

# Zwei Sekunden warten bis der Datenverteiler Verbindungen akzeptiert
sleep 2

# Konfiguration im Hintergrund starten
$java \
-cp ../distributionspakete/de.bsvrz.puk.config/de.bsvrz.puk.config-runtime.jar \
-Xmx300m \
de.bsvrz.puk.config.main.ConfigurationApp \
-datenverteiler=$dav1Host:$dav1AppPort $debugDefaults \
-benutzer=Konfiguration \
-authentifizierung=passwdKonf \
-verwaltung=../konfiguration/verwaltungsdaten.xml \
-benutzerverwaltung=../konfiguration/benutzerverwaltung.xml \
-debugLevelStdErrText=INFO \
-debugLevelFileText=CONFIG \
&

# Verzeichnis für Parameter anlegen, wenn noch nicht vorhanden
mkdir -p ../parameter

# Parametrierung im Hintergrund starten
$java \
-cp ../distributionspakete/de.kappich.puk.param/de.kappich.puk.param-runtime.jar \
de.kappich.puk.param.main.ParamApp \
-sleep=200 \
-datenverteiler=$dav1Host:$dav1AppPort \
-benutzer=Parametrierung \
-authentifizierung=passwdParam \
$debugDefaults \
-parameterVerzeichnis=../parameter \

```

```
-debugLevelStdErrText=WARNING \  
-debugLevelFileText=CONFIG \  
&  
# -parametrierung=parametrierung.global  
  
# Zwei Sekunden warten bis der Datenverteiler Verbindungen akzeptiert  
sleep 20  
  
# Betriebsmeldungsverwaltung im Hintergrund starten  
$java \  
-cp ../distributionspakete/de.kappich.vew.bmview/de.kappich.vew.bmview-runtime.jar \  
de.kappich.vew.bmview.main.SimpleMessageManager \  
{dav1} \  
-debugLevelStdErrText=WARNING \  
-debugLevelFileText=CONFIG \  
&  
  
# Auf das Ende von allen im Hintergrund gestarteten Prozessen warten  
wait
```