



ABAP Dynamische Programmierung

Webinar, 29.9.2023, 10:00 Uhr

Sören Schlegel

Managing Consultant

Twitter: [@SoSchlegel87](#)

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/s%C3%B6ren-schlegel-55171bb4/>

Themenschwerpunkte

- Konzeption & Management von Entwicklungsprojekten
- SAP Architektur moderner Anwendungen
- SAP Change Management and S/4HANA
- SAP CDS, oData und Cloud
- **SAP Champion** 





Johann Föbleitner

Senior Consultant at Cadaxo

eMail: johann.foessleitner@cadaxo.com

Twitter: [@foessleitnerj](https://twitter.com/foessleitnerj)

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/foessleitnerj/>

Beratungsschwerpunkte

- Konzeption & Management von Entwicklungsprojekten
- Qualitymanagement & Performanceoptimierung
- Clean Code
- Fiori, Fiori Elements & ABAP RESTful
- S/4HANA Custom Development
- **SAP Champion** 

Domi Bigl

Senior Consultant at Cadaxo

eMail: dominik.bigl@cadaxo.com

Twitter: [@DomiBiglSAP](https://twitter.com/DomiBiglSAP)

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/domi-bigl-9b98b68b/>

Beratungsschwerpunkte

- Konzeption & Management von Entwicklungsprojekten
- Qualitymanagement & Performanceoptimierung
- ABAP Units
- SAP Fiori, SAP UI5
- **ABAP, UI5, ... Champion**



Termine



- **Workshops** zu Themen wie ABAP, CDS, ADT, RAP, ...
- Nächster Termin: **CDS & RAP- 18./19. Oktober Wien**
- <https://www.cadaxo.com/workshop-abap-rap-cds-views/>



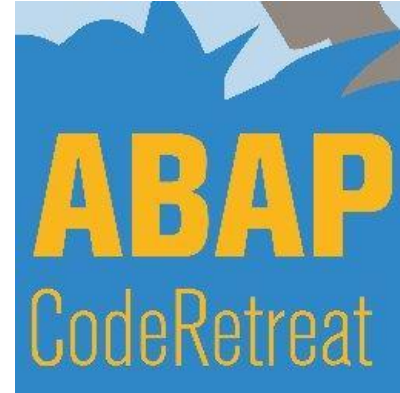
Brandeis Consulting

- **Schulungen/Workshops** über ABAP, CDS, RAP, SQLScript, ...
- Kommende **Juli Termine Mannheim**: RAP, CDS, ADT, SQLScript, ...
- <https://www.brandeis.de/events>



- **ABAP CodeRetreat**

- Samstag, **14. Oktober 2023** – ab 09:00 Uhr
- Salzburg Stadt
- Mit Föb, Domi & Damir Majer
- [Anmeldungslink](#)



- **HANA Tech Night Mannheim**

- Samstag, **23. Oktober 2023** – ab 18:00 Uhr
- Mannheim
- Mit Sören, Jörg Brandeis
- [Anmeldungslink](#)



- **ABAPConf 2023**

- Donnerstag, **7. Dezember 2023** - ab 08:45 Uhr
- Call for Speaker, etc. -> Schließt demnächst
- www.abapconf.org



ABAP Dynamische Programmierung

Dynamische Programmierung

Zur Laufzeit generierter
Code

- Subroutinenpool
- Insert Report ...

Generische Programmierung

Flexible Programmierung

- Typisierung
- ABAP Open SQL Zugriffe
- ..



Dynamische Programmierung

- **Dynamische Programmierung - Codequalität**
 - Nur einsetzen wenn es tatsächlich notwendig ist
 - Meist schwerer zu lesen/warten/debuggen
 - Syntaxcheck kann Fehler nicht erkennen
 - Vermehrte Laufzeitfehler
 - Clean Code Principles
 - KISS – Keep it simple and stupid
 - YAGNI - You aren't gonna need it

- **Dynamische Programmierung – Risiko!**
 - Code-Injection
 - Ausnutzung eines Design/Softwarefehlers
 - ABAP SQL, ADBC, AMDP
 - Subroutinenpool
 - ...
 - CL_ABAP_DYN_PRG
 - Enthält Methoden um Manipulationen durch Benutzereingaben zu verhindern

- **Dynamische Programmierung – Genial**
 - Bei richtiger Anwendung sind sehr geniale & elegante Lösungen möglich!

ABAP SQL / ADBC / AMDP

Insert Report &
Subroutinenpool

Typisierung / RTTS

Feldsymbole

Dynamische Aufrufe
Methode, Form, Function, ...

ABAP Objects

Datenreferenzen

CL_ABAP_CORRESPONDING

„Teufelszeug“

ABAP SQL, ADBC, AMDP

- **Dynamischer ABAP SQL**

- FROM, FIELDS, WHERE, ORDER BY, GROUP, ...
- Bei SELECT, UPDATE, MODIFY, DELETE

```
select from (L_TABLE)
  fields (L_FIELDS)
  where (L_WHERE)
  order by (L_ORDER)
into table @LT_RESULT
up to 100 rows.
```

- **Dynamischer SQL mit ADBC**
 - ADBC -> SQL DB Abhängig

```
TRY.  
  DATA(result) = NEW cl_sql_statement( )->execute_query(  
    `SELECT carrname` &&  
    `FROM scarr` &&  
    `WHERE mandt = ` && `` && sy-mandt && `` AND` &&  
    `    carrid = ` &&  
    cl_abap_dyn_prg=>quote( to_upper( key ) ) ). "key enthält carrid  
  DATA name TYPE scarr-carrname.  
  result->set_param( REF #( name ) ).  
  result->next( ).  
  cl_demo_output=>display( name ).  
CATCH cx_sql_exception INTO DATA(err).  
  cl_demo_output=>display( err->get_text( ) ).  
ENDTRY.
```

- **Dynamischer AMDP (SQLScript)**
 - Unbedingt vor dem Aufruf von AMDP Methoden die Eingabeparameter überprüfen

```
...  
CLASS cl_dyn_amdp IMPLEMENTATION.  
  METHOD increase_seatsocc BY DATABASE PROCEDURE FOR HDB  
                                LANGUAGE SQLSCRIPT.  
    EXEC 'UPDATE sflight SET seatsocc = seatsocc + ' || :seats;  
  ENDMETHOD.  
ENDCLASS.  
...
```

- **Dynamic SQL & ABAP Cloud**

- ABAP Open SQL ist erlaubt
- Dynamic ADBC und AMDP nicht erlaubt

- **Sicherheitsrisiken**
 - **SQL Injections, ABAP injections**
 - Hinweis [1520356](#)
 - [ABAP Dokumentation](#)
 - Klasse CL_ABAP_DYN_PRG

Insert Report, Subroutinenpool

• Dynamischer Code zur Laufzeit

- Nur in absoluten Ausnahmefällen verwenden
- Vorher alle anderen Möglichkeiten ausschöpfen

```
TAB = value #(
  ( `PROGRAM subpool.` )
  ( `FORM loop_at_tab tables lt_spfli.` )
  ( ` SELECT *` &
    ` FROM spfli` &
    ` INTO TABLE @lt_spfli.` )
  ( `ENDFORM.` ) ).

generate subroutine pool TAB name data(PROG)
      message data(MESS)
      shortdump-id data(SID).

perform ('LOOP_AT_TAB') in program (PROG) tables lt_spfli if found.
```

Typisierung mit RTTS

- **Typen zur Laufzeit erzeugen**

- Felder, Strukturen, Tabellen
- Klassen, Interfaces

```
data(STRUCT_DESC) = CL_ABAP_STRUCTDESCR=>DESCRIBE_BY_NAME( 'SFLIGHTS' ).  
  
data(TABLE_DESC) = CL_ABAP_TABLEDESCR=>CREATE(  
    P_LINE_TYPE   = cast #( STRUCT_DESC )  
    P_TABLE_KIND  = CL_ABAP_TABLEDESCR=>TABLEKIND_STD  
    P_UNIQUE      = ABAP_FALSE  
    ).
```

Feldsymbole

- **Dynamisches Assign**

- Literale, Konstante oder Variable
- Komponente einer Struktur
- Dereferenzierungsoperator -> *
 - Webinar ABAP 7.56/757
- Sichtbare Attribute (statisch, Instanz, Interface)

Dynamische Aufrufe

- **Dynamische Aufrufe**

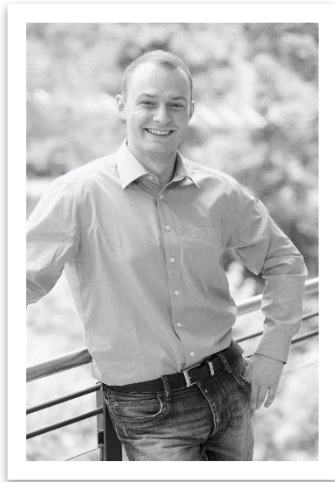
- SUBMIT
- CALL TRANSACTION, LEAVE TO TRANSACTION
- CALL METHOD
- CREATE OBJECT
- CALL FUNCTION
- PERFORM

CL_ABAP_CORRESPONDING

- **CL_ABAP_CORRESPONDING**
 - Dynamisches Mapping
 - Einfache Strukturen
 - Geschachtelte Strukturen
 - Interne Tabellen

Teufelszeug

Danke!

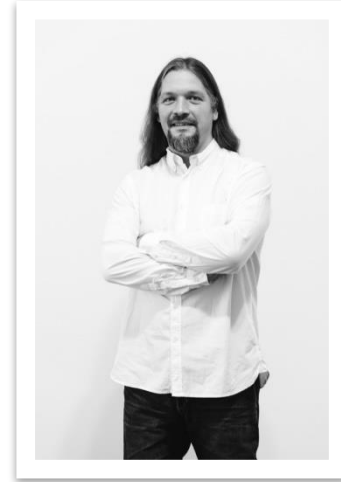


@SoSchlegel87



johann.foessleitner@cadaxo.com

@foessleitnerj



dominik.bigl@cadaxo.com

@DomiBiglSAP



<http://www.cadaxo.com/blog/>

Unsere vergangenen Webinare

Dynamische ABAP Entwicklung