

Einführung in Programmierung mit ABAP

Teil 1: ABAP-Entwicklungssystem: Systembenutzung, Werkzeuge, Handhabung, GUI

Prof. Dr. Peter Hohmann

Technische Hochschule Mittelhessen

FB MNI

www.prof-dr-hohmann.de

Version 2017

Anwendungen des SAP R/3-Systems



Quelle: SAP AG

SAP Historie I

- 1972 – 1981: Die Anfangsjahre
 - 1972 Gründung durch fünf ehemalige IBM-Mitarbeiter - "Systemanalyse und Programmentwicklung"
 - Schrittweise Entwicklung der Finanzbuchhaltung, Einkauf, Bestands-, Rechnungsführung, Anlagenbuchführung (SAP R/1)
 - 1977: Umzug nach Waldorf
- 1982 – 1991: Ära SAP R/2
 - Hostsystem: Integration aller betriebswirtschaftlichen Funktion
 - 1988: Umwandlung in eine Aktiengesellschaft
 - 1991: 2700 Mitarbeiter (14 Länder), Umsatz 707 Mill. DM, 2200 Kunden in 31 Ländern.

Quelle: SAP AG)

SAP Historie II

- 1992 – 2001: Die Ära SAP R/3
 - Standardsoftware mit Client-Server-Architektur
 - 1996: SAP geht online, Kopplung von Internet Anwendungen mit dem SAP-System
 - 1998: Börse New York, "EnjoySAP" – Anwender steht im Mittelpunkt
 - 2000: Umfassende E-Business-Lösungen, 24000 Mitarbeiter in 50 Länder, 6,3 Milliarden Umsatz.
- 2002 bis heute: Echtzeitdaten zu jeder Zeit an jedem Ort
 - 2004: SAP Netweaver (Enterprise SOA)
 - 2008: Business-Intelligence-Lösungen
 - 2011: In-Memory Computing (SAP HANA)

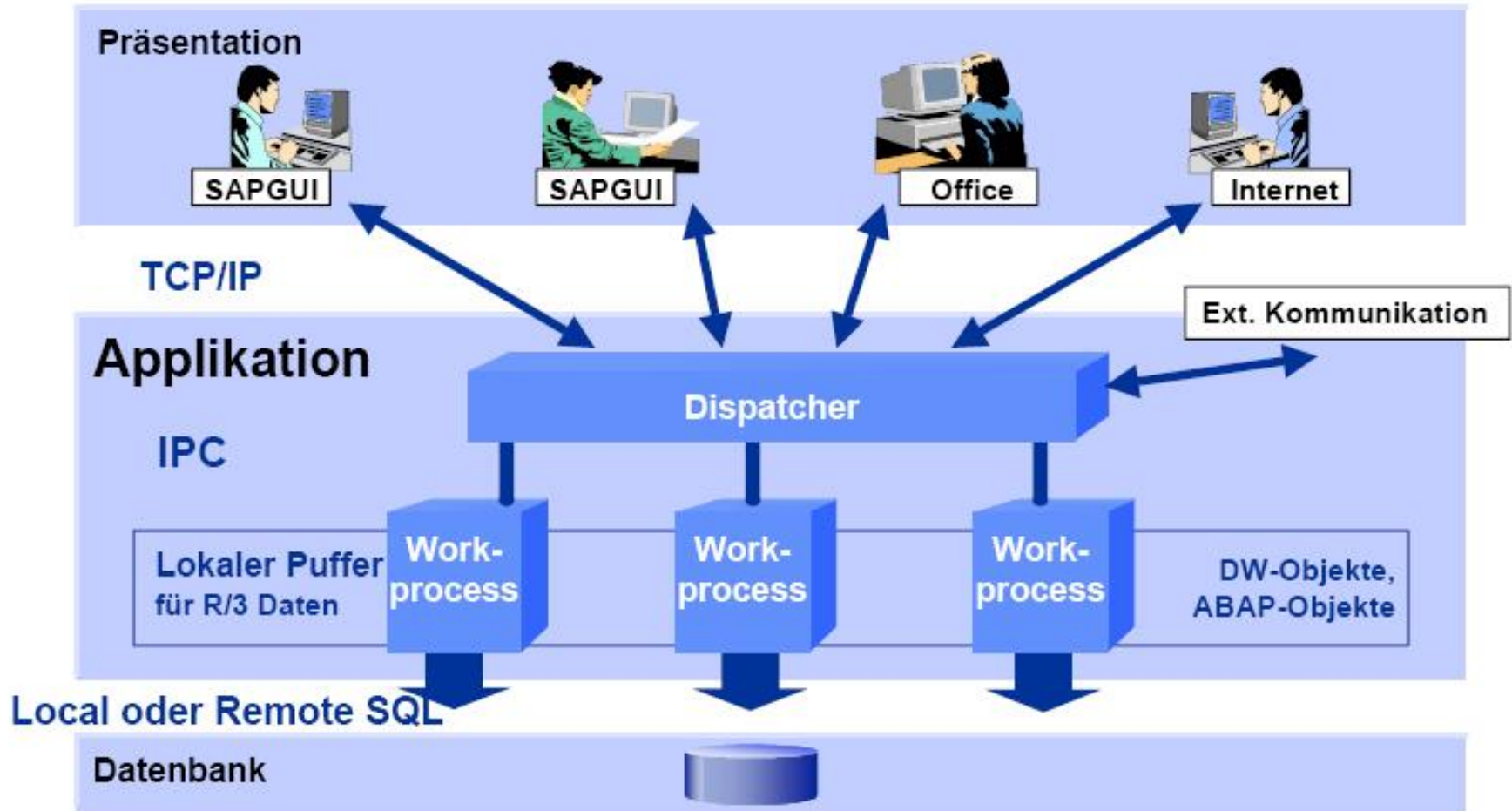
Quelle: SAP AG)

Prof. Dr. P. Hohmann,

Prof. Dr. M. Scheer, THM

SAP R/3 Client-Server-Architektur

Systemarchitektur im R/3



Quelle: SAP AG

GUI Einrichtung

/H/saprouter.hcc.uni-magdeburg.de/S/3299/H/

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled 'Eigenschaften für Systemeintrag'. It has three tabs: 'Verbindung', 'Netzwerk', and 'Codepage'. The 'Verbindung' tab is active. Inside the dialog, there is a text box with instructions: 'Wählen Sie den Verbindungstyp und legen Sie gegebenenfalls die Systemparameter fest. Löschen Sie die alte Beschreibung, wenn Sie einen Systemvorschlag für die Beschreibung möchten. Die Drucktaste 'OK' ist nur aktiv, wenn alle notwendigen Eingabedaten angegeben wurden.' Below this, there is a 'Verbindungstyp:' label and a dropdown menu showing 'Benutzerspezifischer Anwendungsserver'. Underneath is a section titled 'Parameter Systemverbindung' which contains several input fields: 'Beschreibung:' with the value 'Entwicklungssystem', 'Anwendungsserver:' with 'R87Z', 'Instanznummer:' with '87', 'System-ID:' with 'A87', and 'SAProuter-String:' with '/H/saprouter.hcc.uni-magdeburg.de/S/3299/'. At the bottom of the dialog are three buttons: 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe'.

Einrichtung

1. Schritt: Unterzeichnung der Überlassungserklärung GUI
2. Schritt: GUI Installieren unter Windows (Unix nein, Appel nein)
3. Einrichten mit den nebenstehenden Informationen

Nutzung

1. Innerhalb der Hochschule
2. Über VPN-Verbindung

Überlassungserklärung

Vereinbarung zur Überlassung von Software:

¶
¶
Zwischen ¶
¶
¶
..... ¶
Empfänger (Name, Vorname) ¶
¶
¶
..... ¶
(Telefon) ¶
¶
¶
..... ¶
(Postfach oder Straße, Hausnummer) (E-mail-Adresse, bitte leserlich!) ¶
¶
¶
..... ¶
(PLZ, Ort) ¶
¶
¶
im folgenden **Empfänger** genannt, und der/dem ¶
¶
im folgenden **ausgebendes Institut** genannt, wird die umseitig abgedruckte Vereinbarung getroffen.
¶
THM ¶
Wiesenstraße 14 ¶
D-35390 Gießen ¶
¶
¶
Der Empfänger erklärt hiermit, die genannte Vereinbarung anzuerkennen: ¶
¶
¶
..... ¶
(Ort, Datum) ¶
¶
¶
..... ¶
(Unterschrift des Leiters, Stempel) ¶
¶

- Es wurde überlassen: ¶

¶
→ SAP-GUI – Anwendung auf CD-/DVD-/Download ¶

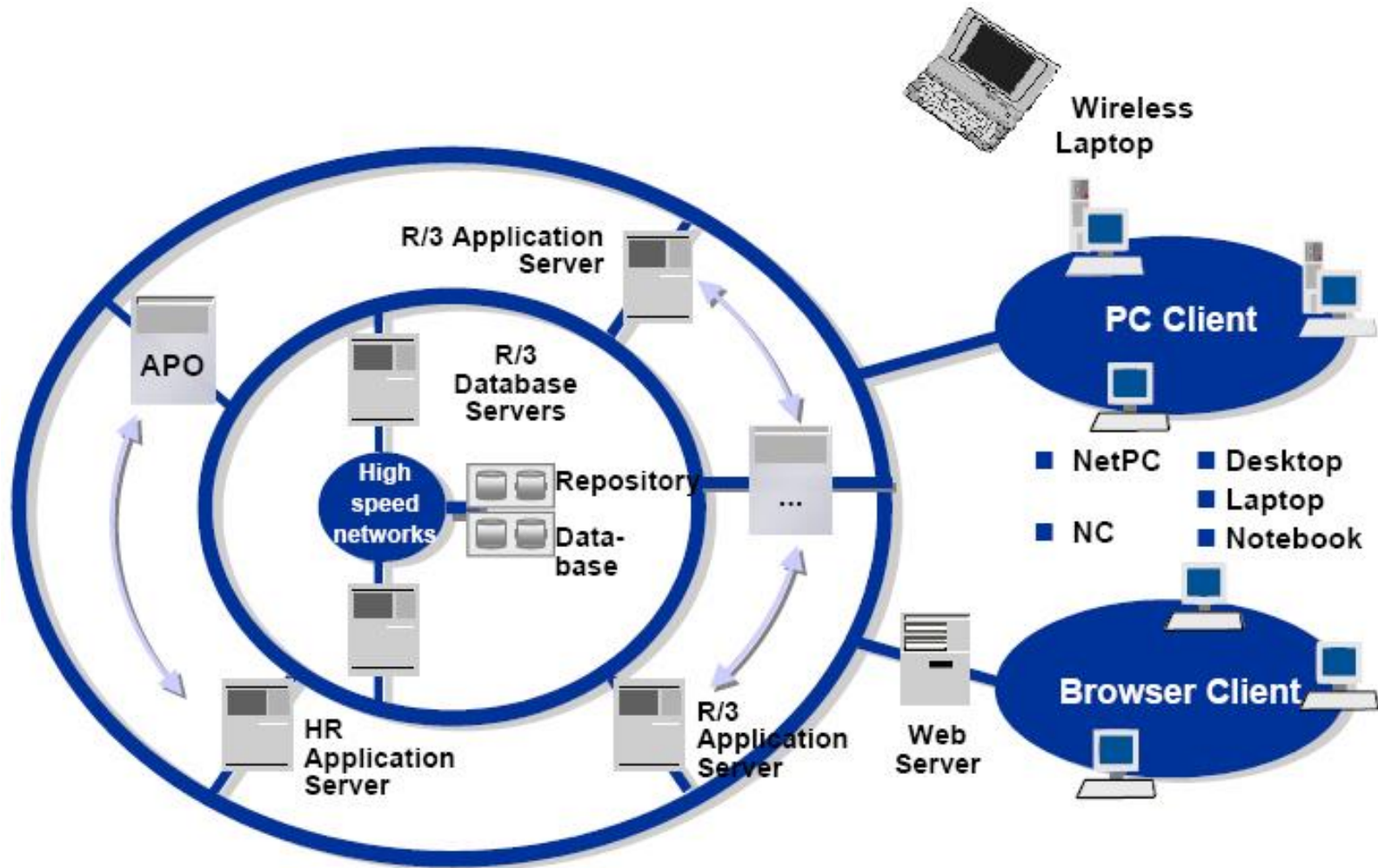
¶
Hinweise: ¶

- ¶
1. → Der Empfänger verpflichtet sich, das Programmsystem oder einzelne Binärprogramme nicht an Dritte weiterzugeben. Er unternimmt geeignete Maßnahmen, um das Kopieren der Programme durch Unbefugte zu verhindern. Das gilt insbesondere in lokalen Netzen (LAN), wo die Zugriffsrechte entsprechend geregelt werden müssen. ¶
¶
2. → Dem Empfänger wird ein nicht ausschließliches, nicht übertragbares **Nutzungsrecht** an den Programmen eingeräumt. Er erhält die Genehmigung, das Programm für Fragestellungen in Lehre und Forschung am ausgebenden Institut zu benutzen. Die Genehmigung für einen kommerziellen oder industriellen Einsatz ist dadurch nicht erteilt. ¶
¶
3. → Die **Überlassungsperiode** ist auf die Dauer der Lehrveranstaltung befristet. ¶
Wenn jedoch der Empfänger gegen die Überlassungsvereinbarung verstößt, kann das ausgebende Institut die Überlassung ohne vorherige Ankündigung sofort widerrufen und sie damit beenden. Die Software darf in diesem Falle vom Empfänger nicht länger genutzt und muss deinstalliert werden. Gleiches gilt automatisch, wenn die Lehrveranstaltung beendet ist. ¶
¶
4. → Wie jede komplexe Software kann auch die SAP-GUI, trotz aller Sorgfalt bei der Entwicklungsarbeit, Fehler enthalten. **Gewährleistungsansprüche** sind ausgeschlossen. ¶
¶
5. → Es wird keine **Haftung** für Schäden übernommen, die sich aus dieser Überlassung ergeben. Der Empfänger haftet für alle Schäden, die aus der Nichteinhaltung dieser Vereinbarung entstehen. ¶
¶
6. → Diese Vereinbarung enthält keine Verpflichtung zur **Wartung** des Programmsystems. Falls erkannte Fehler korrigiert werden, ist das ausgebende Institut nicht verpflichtet, diese dem Empfänger mitzuteilen. ¶
¶

Prof. Dr. P. Hohmann,

Prof. Dr. M. Scheer, THM

Netz-Architektur SAP R/3

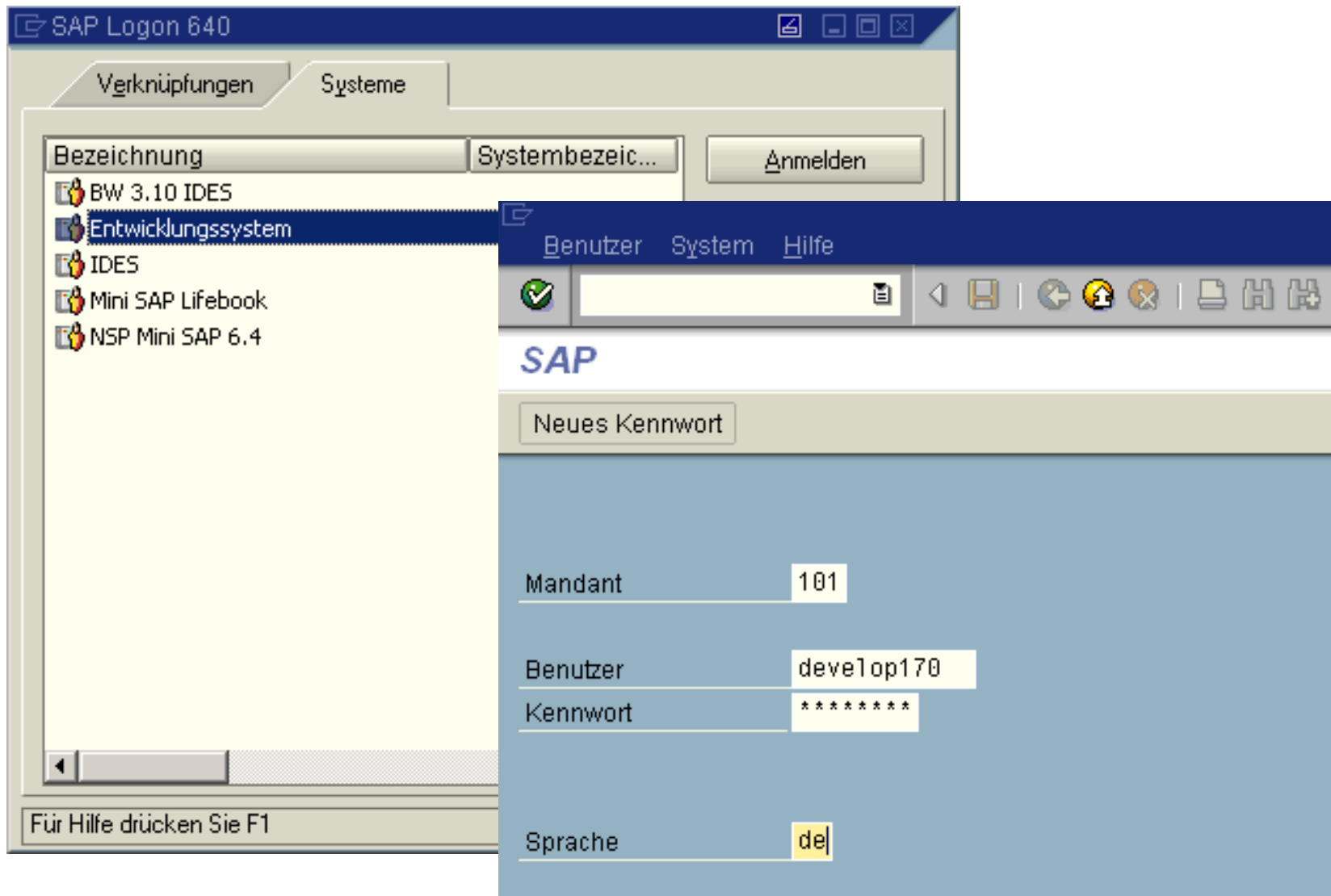


Quelle: SAP AG

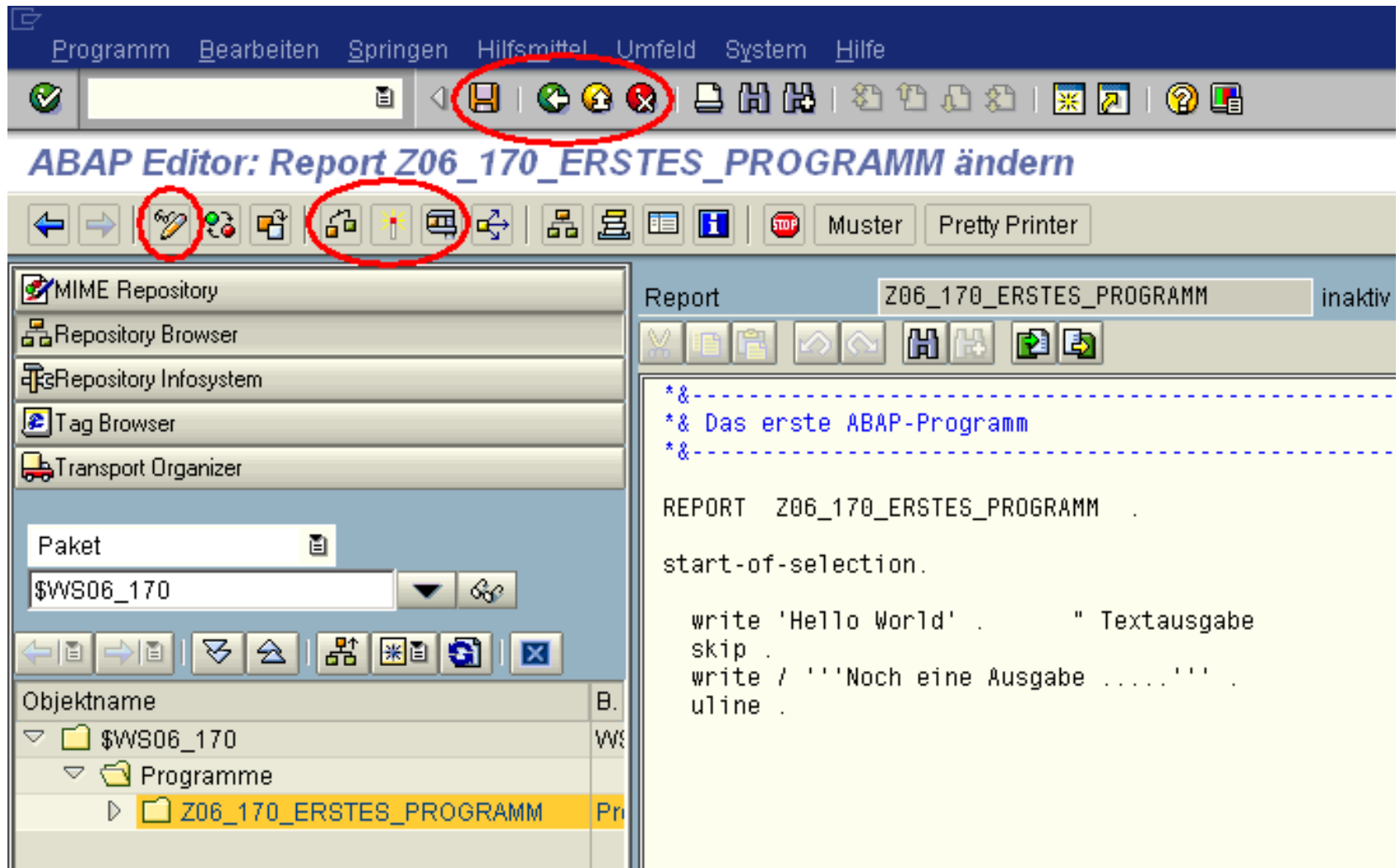
ABAP („Advanced Business Application Programming“)

- siebziger Jahre: R/1, R/2, Makro-Assembler zur Erstellung von Reports („**Allgemeiner Berichts- und Aufbereitungsprozessor**“)
- Mitte achtziger Jahre: Interpretersprache zur Entwicklung betriebswirtschaftlicher Anwendungsprogramme (Dialogprog., Transaktionen)
- neunziger Jahre: ABAP/4 - vollständige Entwicklungsumgebung
- Jahrhundertwende: ABAP Objects - objektorientierte Erweiterung von ABAP/4

SAP Logon



SAP-System: Object Navigator



Das erste ABAP-Programm

```
*&-----  
*& Das erste ABAP-Programm  
*&-----  
REPORT zs14_320_erstes_programm .  
  
START-OF-SELECTION .  
    WRITE 'Hello World' .           "Textausgabe  
    SKIP .  
    WRITE / ' ' 'Noch eine Ausgabe' ' ' .  
    ULINE .
```

Zum ersten ABAP-Programm

- Jede ABAP-Anweisung beginnt mit einem ABAP-Schlüsselwort.
- Jede ABAP-Anweisung wird mit einem Punkt abgeschlossen.
- Einleitung des Programms mit
REPORT *zs14_320_programmname* .
- Ereignisblock: **START-OF-SELECTION** .
- Kommentare: * in der ersten Spalte oder " an beliebiger Stelle innerhalb der Zeile.

Vereinbarungen, Metazeichen

KEYWORD	Schlüsselworte und Zusätze, die Teil der ABAP-Sprache sind, werden mit großen Buchstaben geschrieben
<i>variable</i>	vom Programmierer festzulegende Namen sind klein und kursiv dargestellt
[]	optionale Teile einer ABAP-Anweisung
{ }	alternative Teile einer ABAP-Anweisung, Trennung der Alternativen durch
.....	es folgen weitere Sprachelemente oder Wiederholung einer Struktur
< etwas >	Anweisungen ohne nähere Beschreibung, allgemeine Hinweise, Bemerkungen. Vorsicht: Feldsymbole werden in ABAP mit spitzen Klammern gebildet!

Prof. Dr. P. Hohmann,

Prof. Dr. M. Scheer, THM

Ausgaben in Listen

Ausgabe von Variableninhalten und Textkonstanten:

```
WRITE [AT] [/] [position] [(laenge)] feld.
```

Ausgabe in eine bestimmte Zeile bzw. Leerzeilen erzeugen:

```
SKIP [{TO LINE n | n }].
```

Horizontale Linie:

```
ULINE [AT [/] [position] [(laenge)]].
```

Vertikale Linie:

```
WRITE [AT] [/] [position] sy-vline.
```


WRITE Anweisung

```
WRITE [AT] [/] [position] [(laenge)] feld  
[UNDER feld2] [DECIMALS anz] [EXPONENT e]  
[COLOR nr] [<Farbopt. siehe FORMAT>]  
[NO-GAP] [NO-SIGN] [NO-ZERO]  
[{LEFT-JUSTIFIED |  
        CENTERED | RIGHT-JUSTIFIED}]  
[USING EDIT MASK maske] [DD/MM/YYYY]  
[INPUT AS CHECKBOX]  
[QUICKINFO info] .
```

FORMAT Anweisung

```
FORMAT [COLOR  $\{\{nr \mid \text{OFF}\} \mid = \text{farbe}\}$ ]  
          [INTENSIFIED  $\{\{\text{ON} \mid \text{OFF}\} \mid = \text{flag}\}$ ]  
          [INVERSE  $\{\{\text{ON} \mid \text{OFF}\} \mid = \text{flag}\}$ ]  
          [RESET] .
```

Bei **INTENSIFIED** **ON** oder 0 wird eine intensive (Standard), bei **OFF** oder ungleich 0 eine schwache Hintergrundfarbe verwendet.

INVERSE **OFF** setzt die Hintergrundfarbe (Standard),
INVERSE **ON** die Vordergrundfarbe.

Farben

0	COL_BACKGROUND	GUI-abhängig
1	COL_HEADING	Graublau
2	COL_NORMAL	Hellgrau
3	COL_TOTAL	Gelb
4	COL_KEY	Blaugrün
5	COL_POSITIVE	Grün
6	COL_NEGATIVE	Rot
7	COL_GROUP	Violett

Systemfelder

sy-uline	horizontale Linie der Länge 255
sy-vline	vertikale Linie
sy-datum	Systemdatum (YYYYMMDD)
sy-uzeit	Systemzeit (HHMMSS)
sy-uname	Name des angemeldeten Benutzers
sy-abcde	Alphabet
sy-index	Anzahl der Schleifendurchläufe
sy-subrc	Returncode
sy-mandt	angemeldete Mandantennummer
sy-saprl	Releasestand des SAP-Systems

Prof. Dr. P. Hohmann,

Prof. Dr. M. Scheer, THM

Noch Fragen?

