

# DOAG

## Oracle Datenbank Architektur - nicht nur für Einsteiger

Martin Klier

Klug GmbH integrierte Systeme,  
Teunz

DOAG Webinar, 08.03.2012

- Martin Klier
- Datenbankadministrator für  
**ORACLE**
- Fachliche Schwerpunkte:
  - Performanceoptimierung / Tuning
  - hochverfügbare Systeme
  - Cluster und Replikation
- Linux seit 1997
- Oracle Database seit 2003



**DOAG**

- Vorträge 2012

April:  
Las Vegas



COLLABORATE12  
TECHNOLOGY AND APPLICATIONS FORUM  
FOR THE ORACLE COMMUNITY

Oktober:  
San Francisco



November:  
Nürnberg



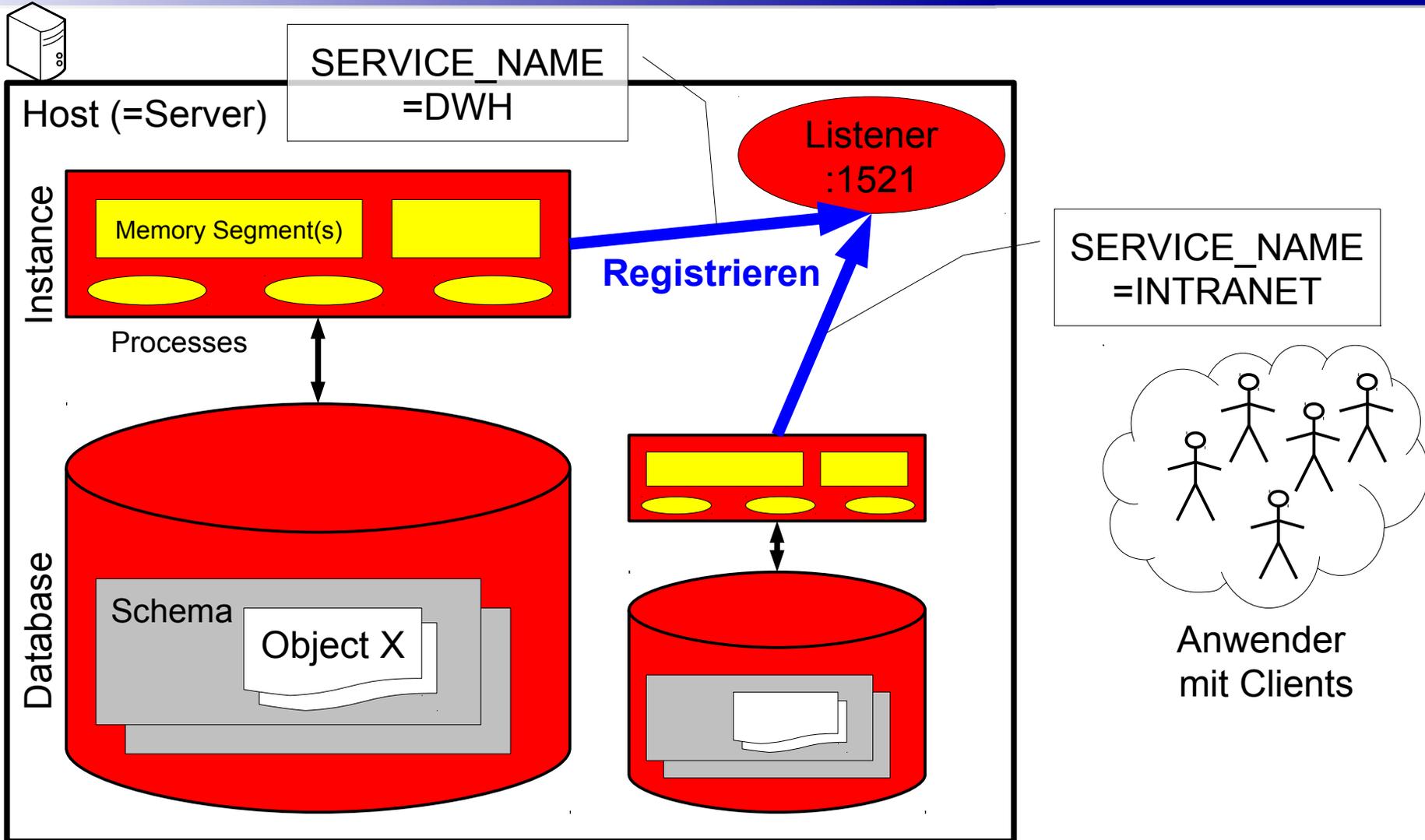
- Kontakt: [martin.klier@klug-is.de](mailto:martin.klier@klug-is.de)
- Weblog: <http://www.usn-it.de>

- Klug GmbH integrierte Systeme  
Lindenweg 13  
92552 Teunz
- <http://www.klug-is.de>
- Führendes und erfolgreiches Unternehmen der **Software- und Steuerungssysteme für die Intralogistik**
- Konzeption, Beratung, Softwareerstellung, Elektronik, Kommissioniertechnik, Hardware, ...
- 270 Mitarbeiter / 50 Auszubildende

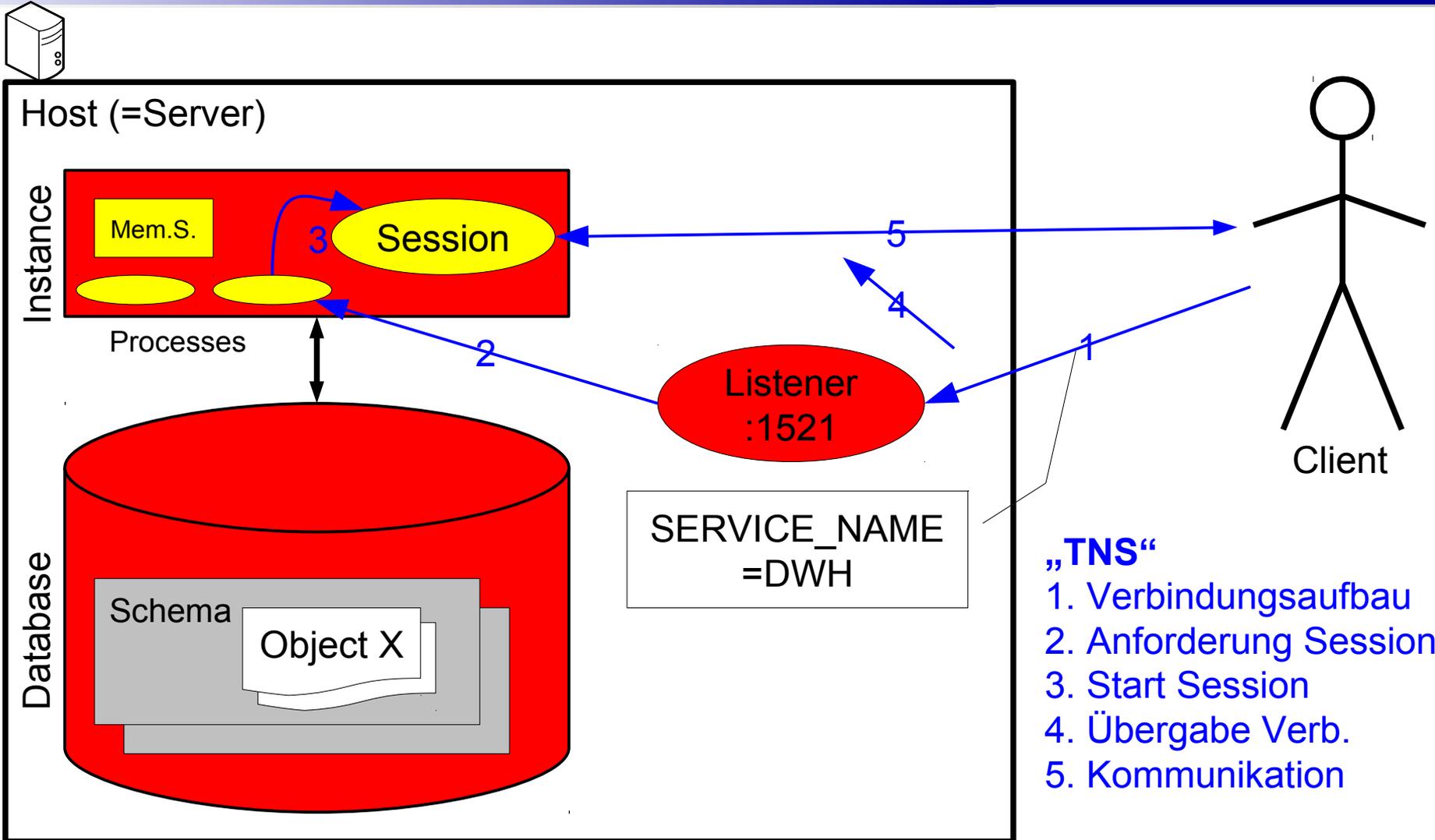


- Oracle Datenbank-Architektur
  - Verbindung, Namespace(s) und Abschottung
  - Instanz und Datenbank
  - Alles Blöcke, oder was?
  - Redo, Undo und was man damit macht
- Stets das Ziel: „Das Konzept dahinter“ verstehen
- Primär für Einsteiger = Vertiefung für Erfahrene

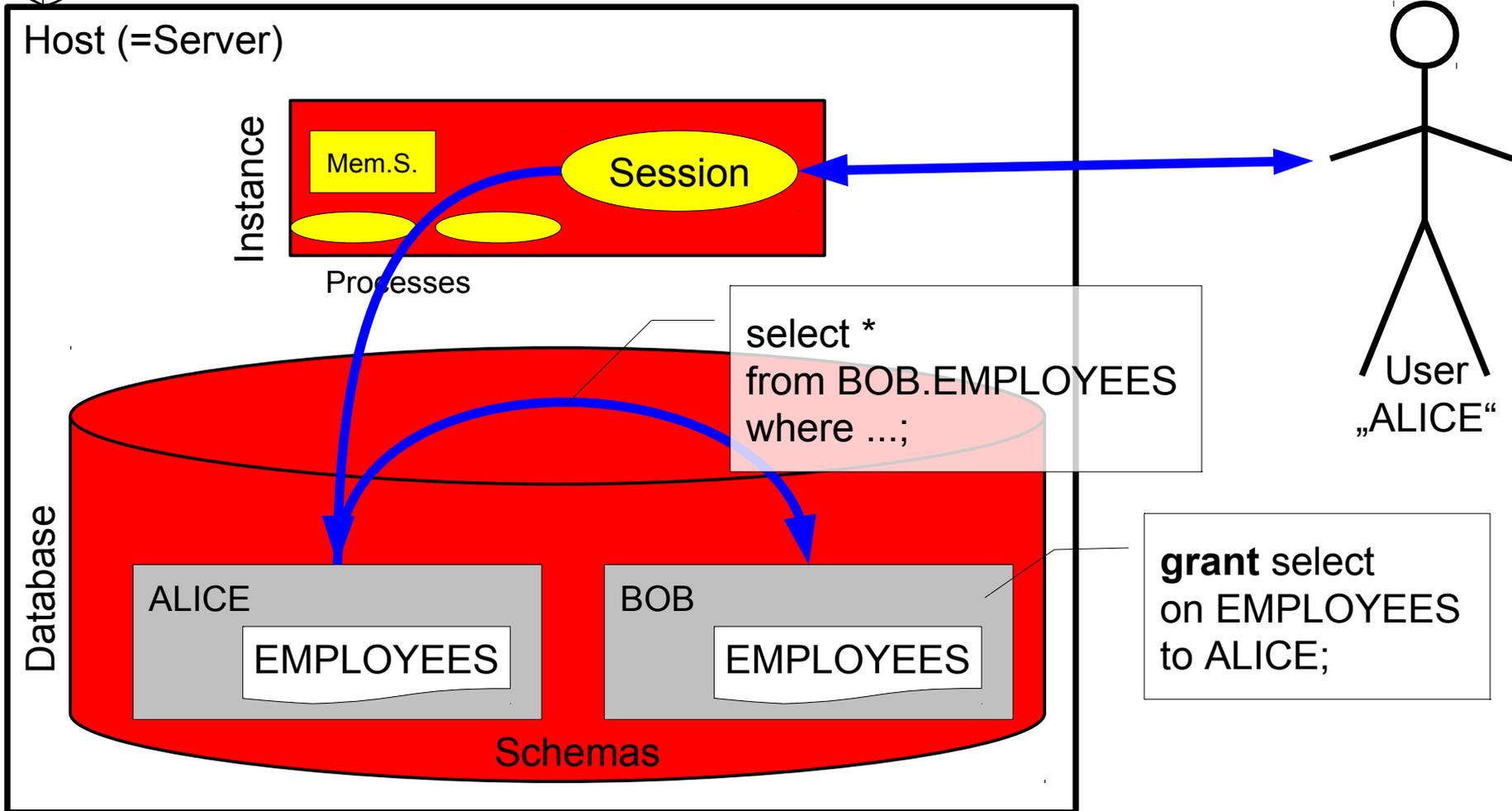
# Grundbegriffe



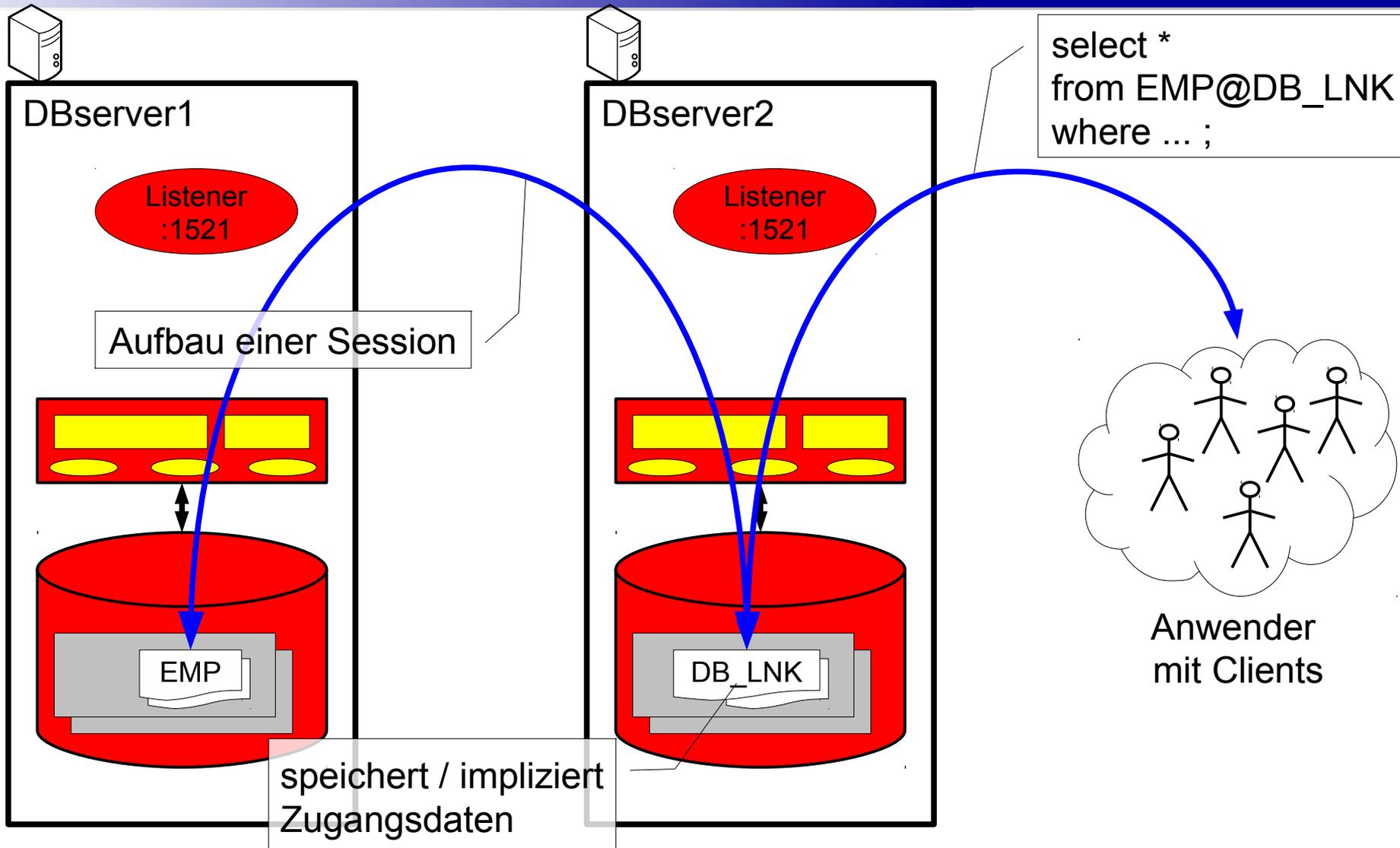
# Connection + Session



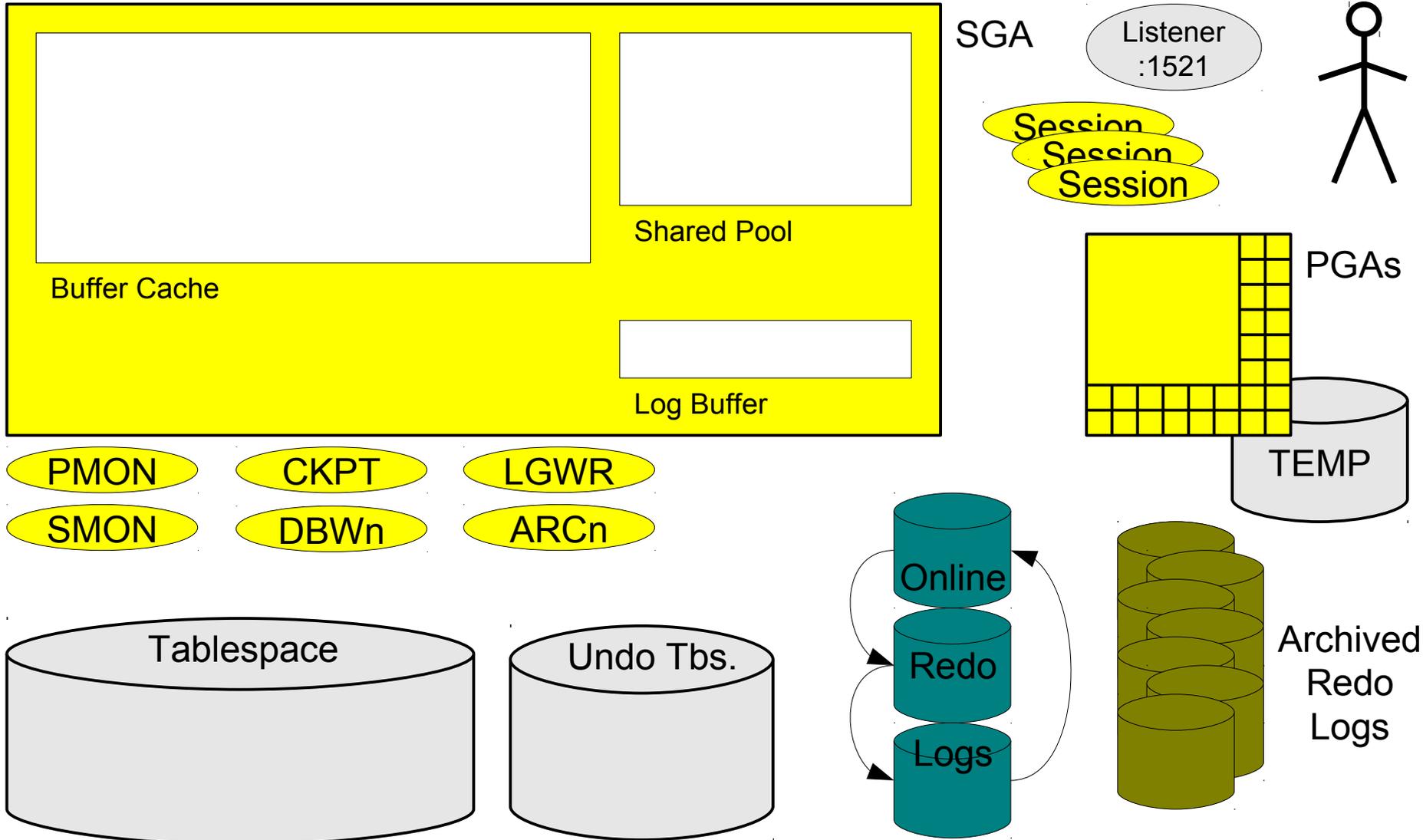
# Abschottung / Schemas



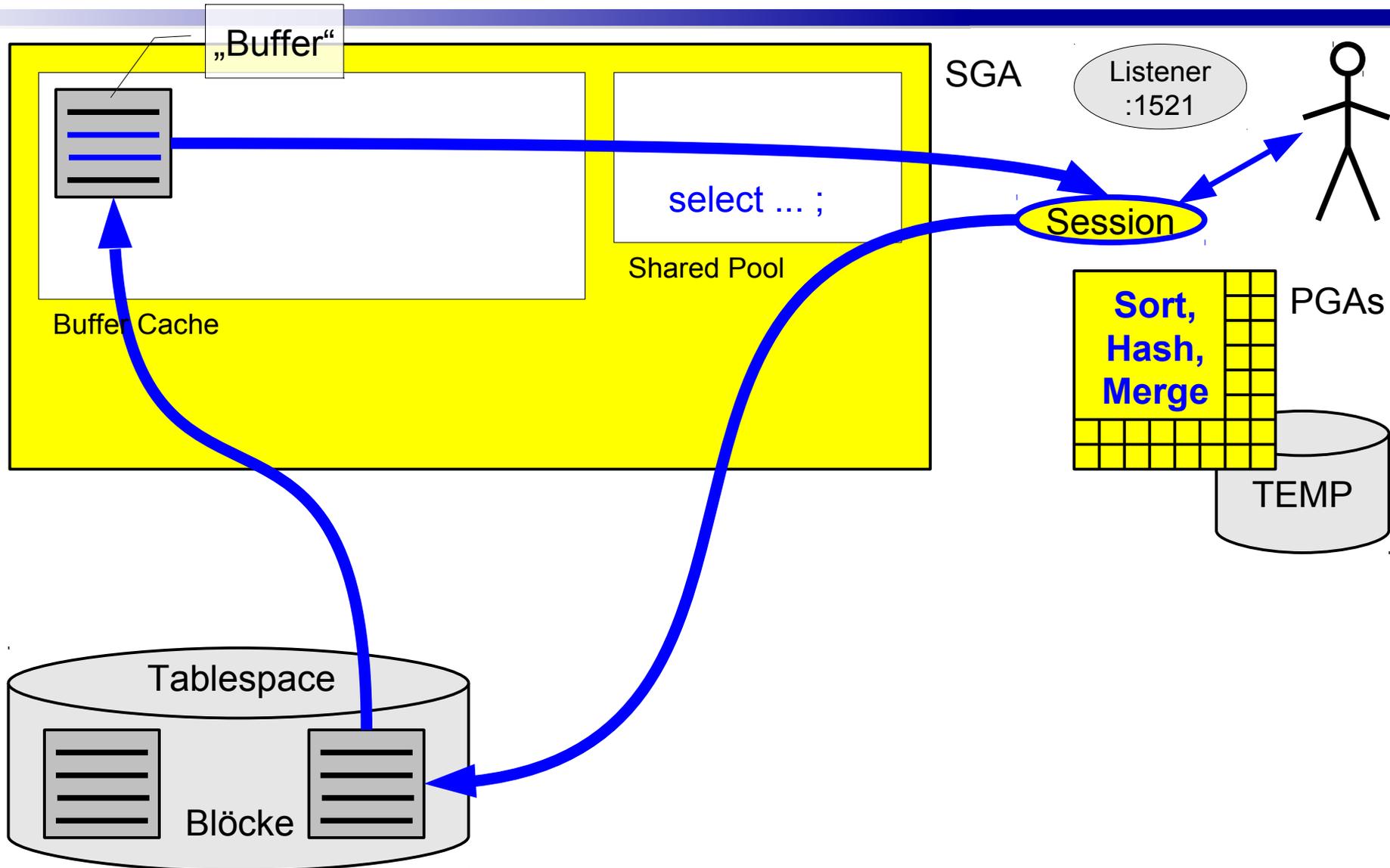
# Datenbank-Link



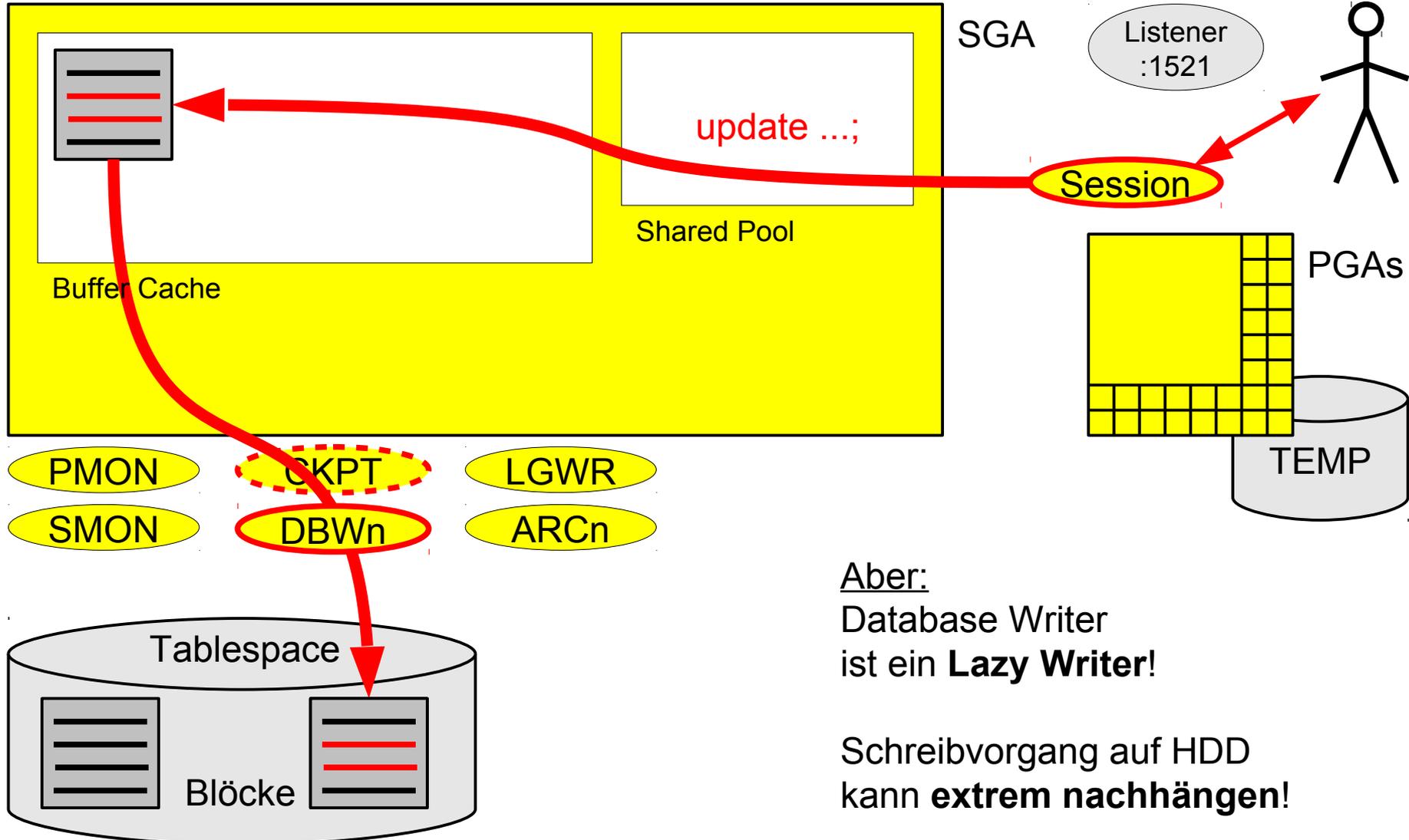
# Architekturschema (vereinfacht)



# Lesevorgang



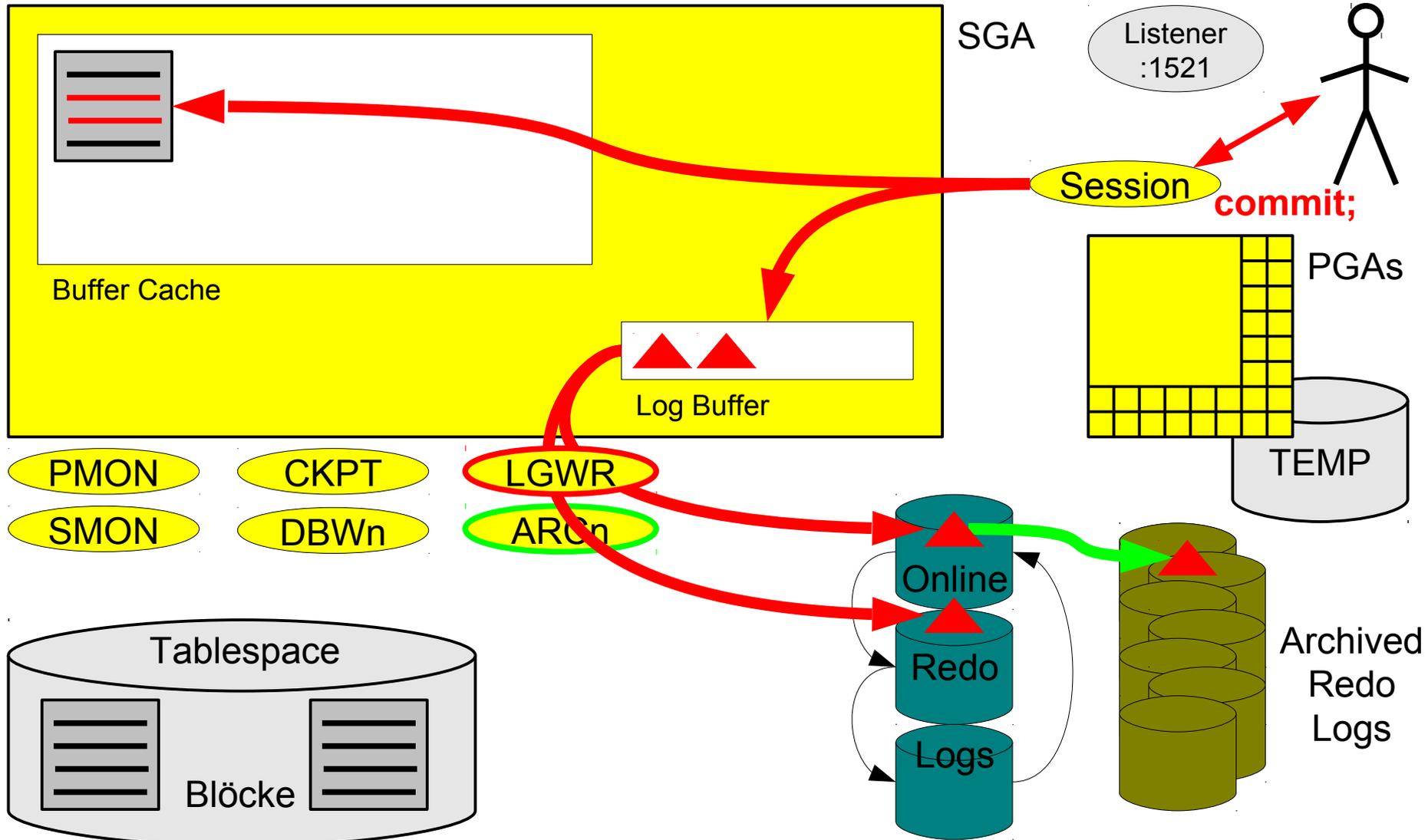
# Daten-Änderung, Database Writer



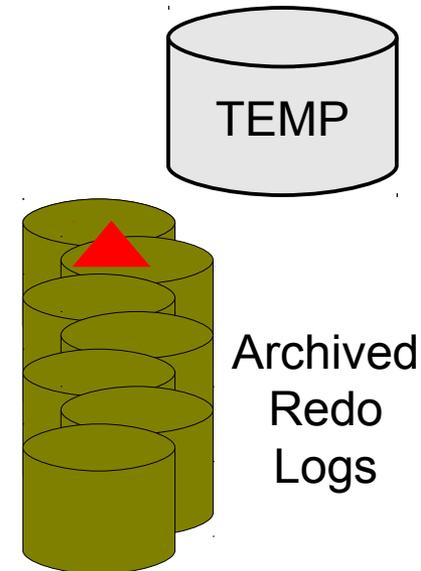
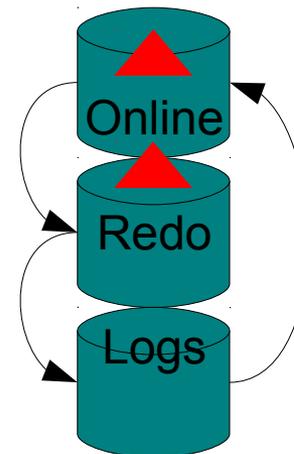
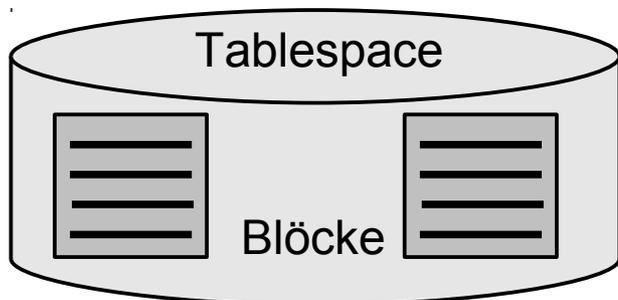
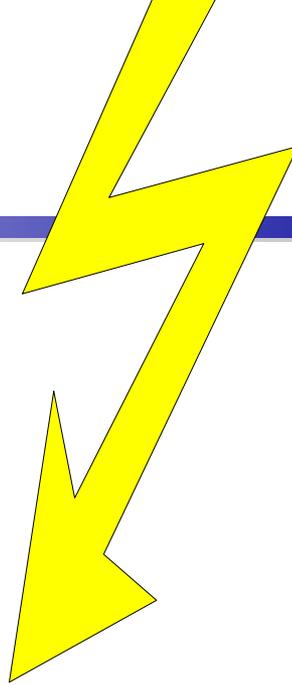
Aber:  
Database Writer  
ist ein **Lazy Writer!**

Schreibvorgang auf HDD  
kann **extrem nachhängen!**

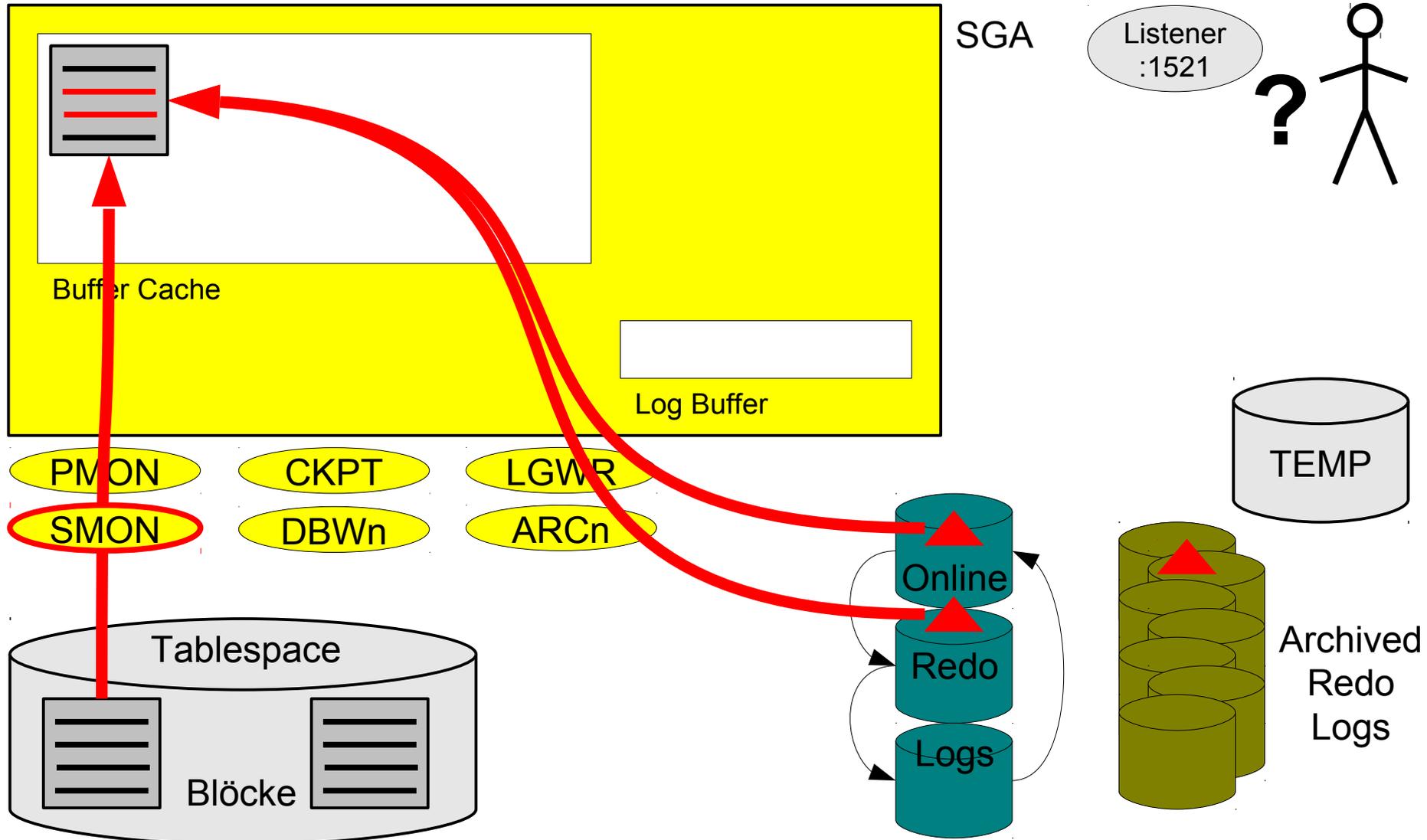
# Daten-Änderung (nur Redo)



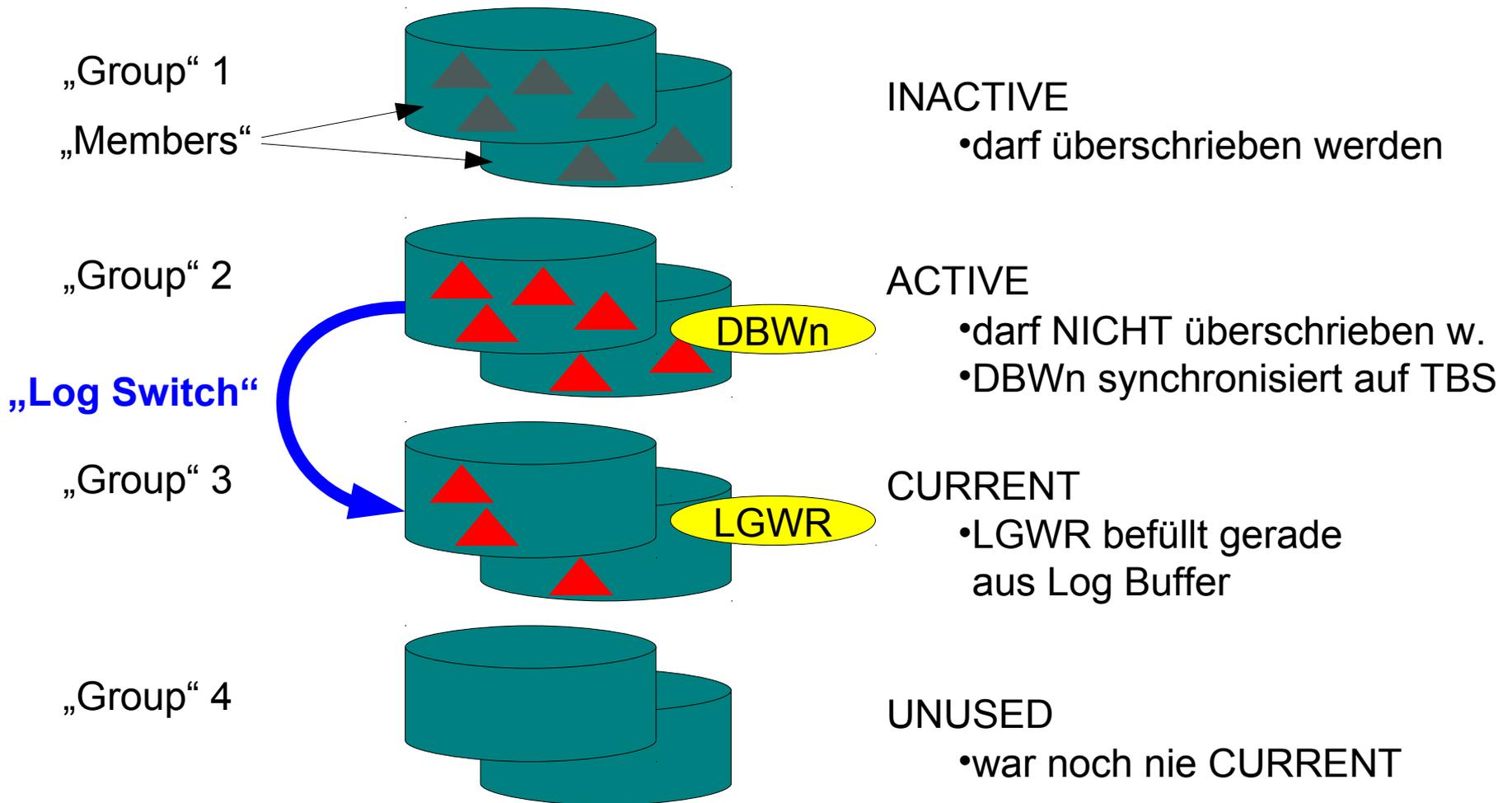
# Crash



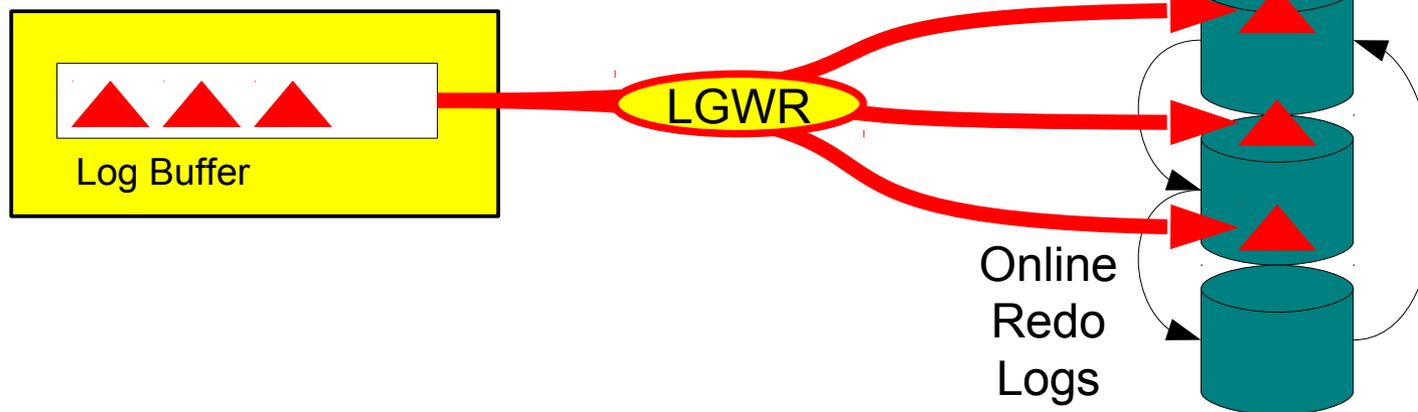
# Crash Recovery (nur Redo)



# Detail: Online Redo Logs

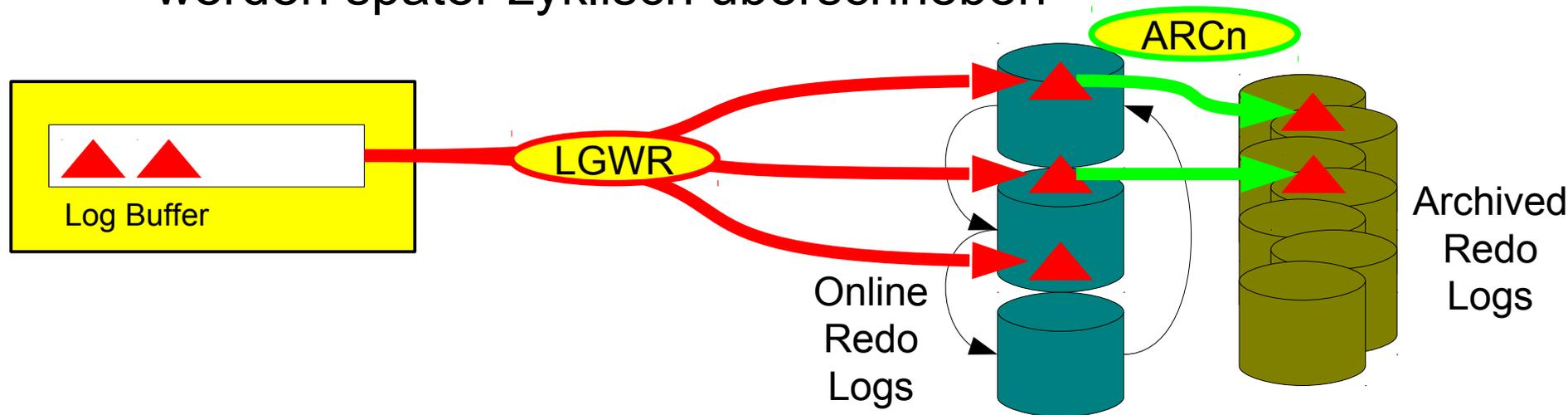


- Schreibt den Log Buffer ins Online Redo Log
  - bei jedem Commit
  - wenn Log Buffer voll
  - nach spätestens 3 Sekunden
- Laufzeit bestimmt Commit-Zeit
- Läuft mit höchster Priorität

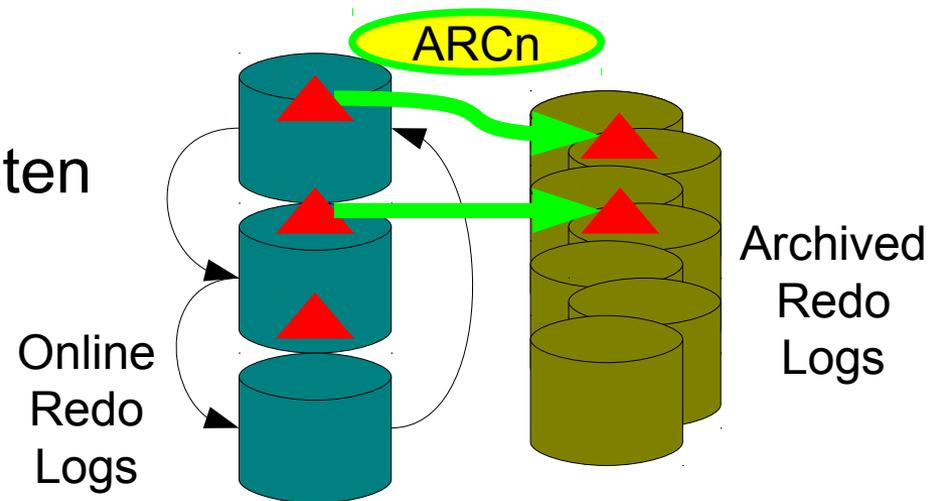


# Online Redo Logs

- dienen der Absicherung des Cache
- müssen aufbewahrt werden so lange DBWn nicht in Tablespace geschrieben hat
- müssen aufbewahrt werden so lange ARCn nicht in Archived Redo Log geschrieben hat
- werden später zyklisch überschrieben



- werden pro RL-“Group“ vom Archiver (ARCn) erzeugt
  - frühestens: nach Log Switch
  - spätestens: vor Überschreiben Online Redo Log
- dienen dem **Nachfahren von verlorenen Operationen beim Recovery** aus einem Backup
  - Complete Recovery
  - Point-in-Time-Recovery
- werden min. bis zum nächsten Backup aufbewahrt
  - nie überschrieben
  - später gelöscht

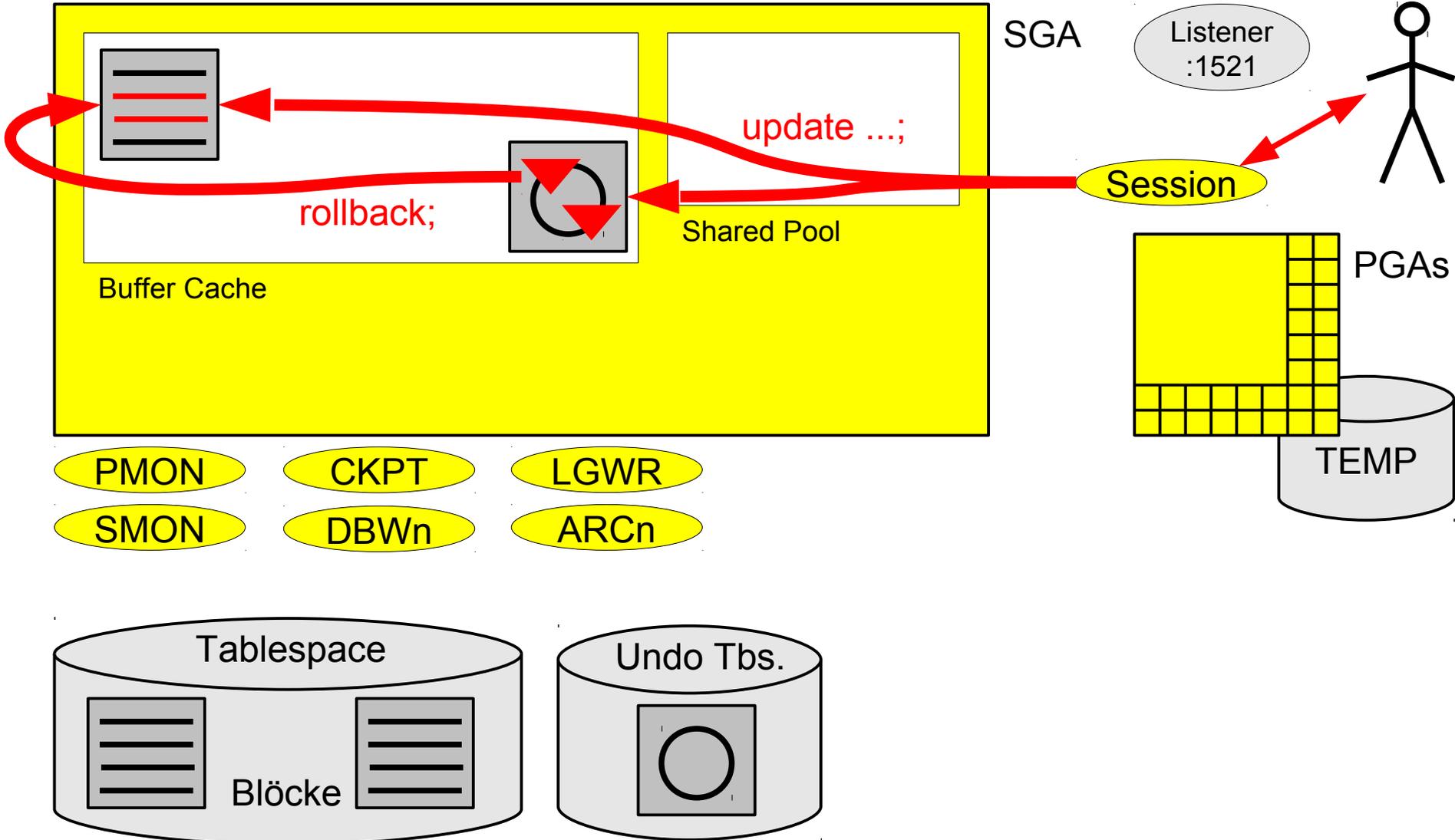


## **Das war aber nur die halbe Wahrheit ...**

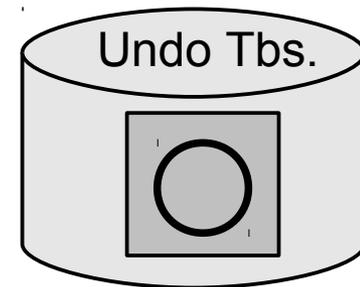
Das benötigte Transaktionsverfahren macht die Sache etwas komplizierter.

Was ist UNDO...?

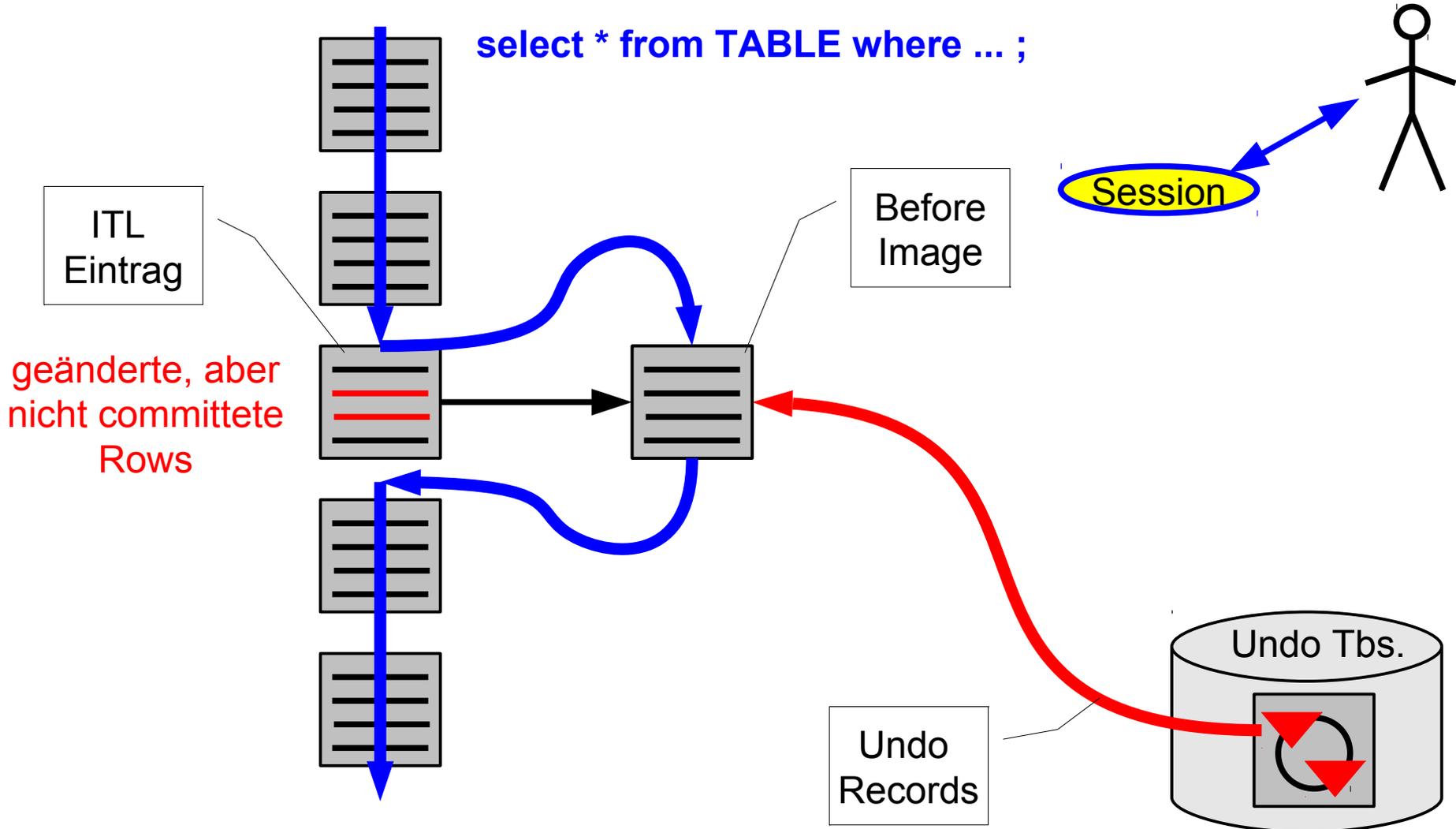
# Undo-Konzept



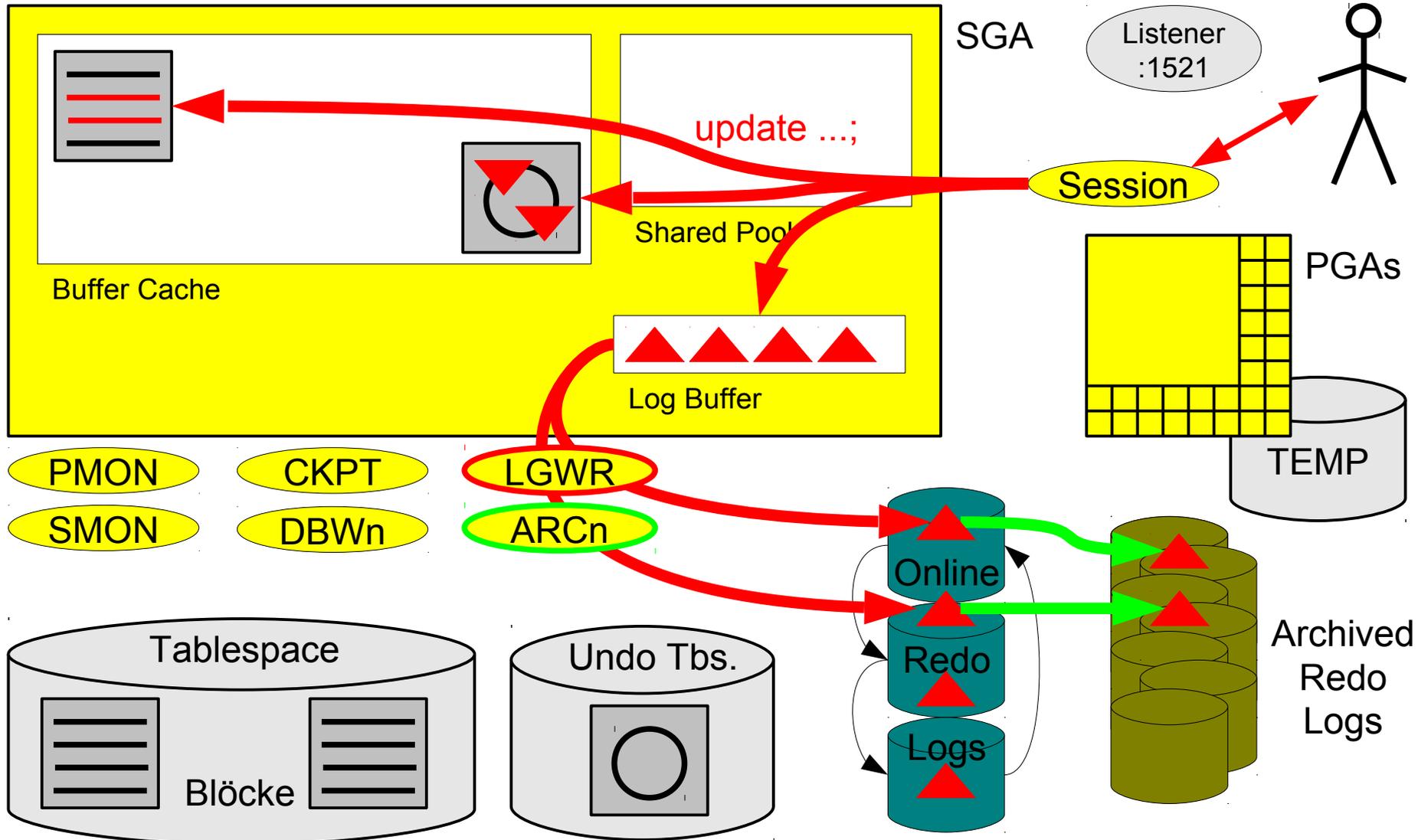
- dienen dem Zurückrollen von Änderungen
- kein „Undo-“Hintergrundprozess  
(Session / Job / etc. schreibt selbst)
- werden später überschrieben („Ringpuffer“)
  - frühestens: nach Abschluss der Transaktion
  - meist: nach Ablauf der Undo Retention
  - spätestens: bei Platzbedarf
- weitere Verwendung
  - für konsistentes Lesen (stets)
  - Flashback-Technologien (optional)



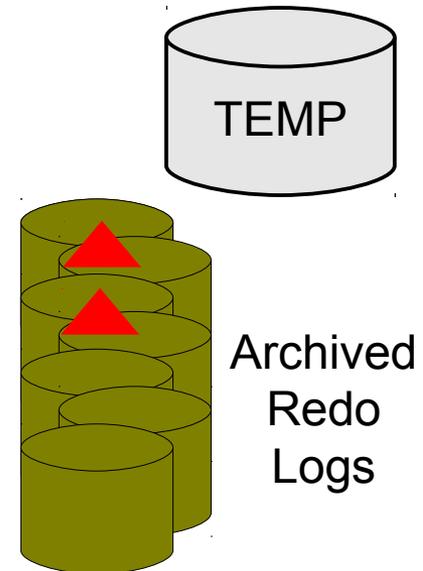
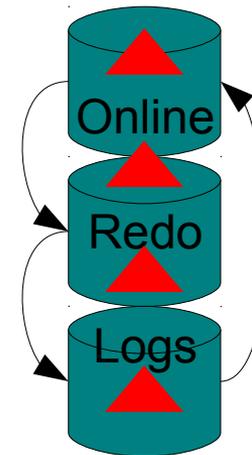
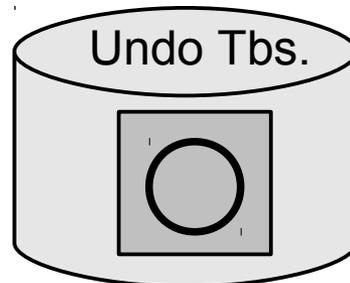
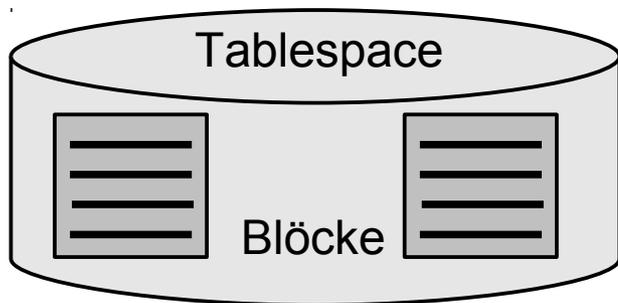
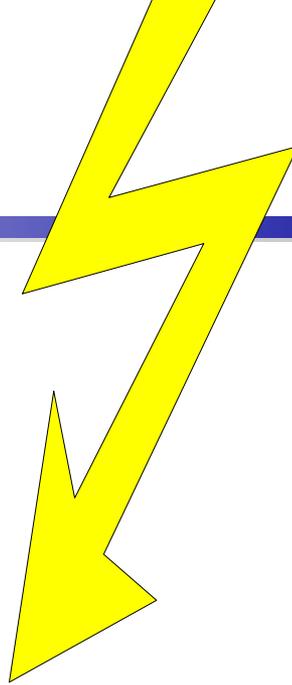
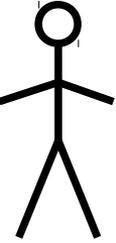
# Undo: Konsistentes Lesen



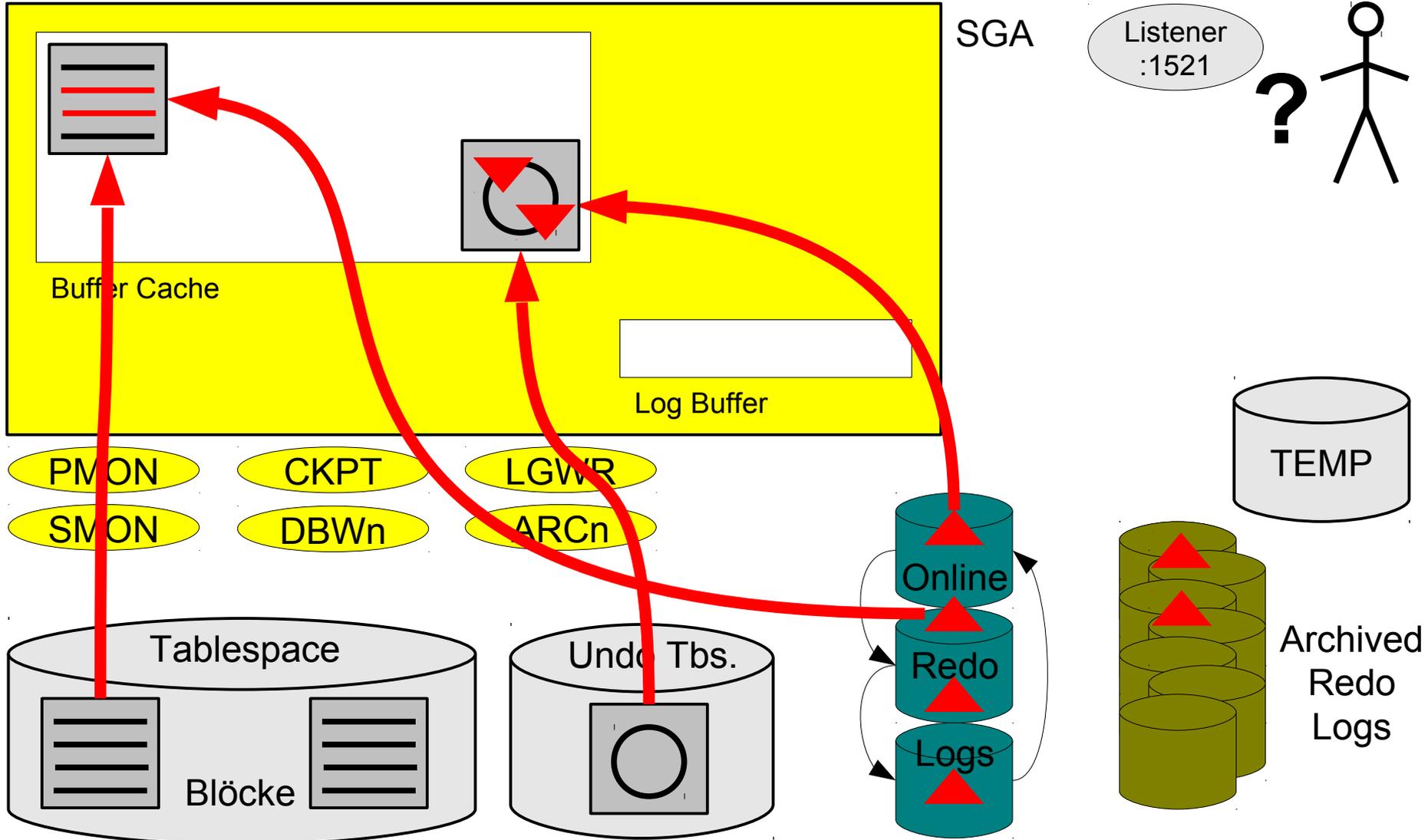
# Daten-Änderung (komplett)



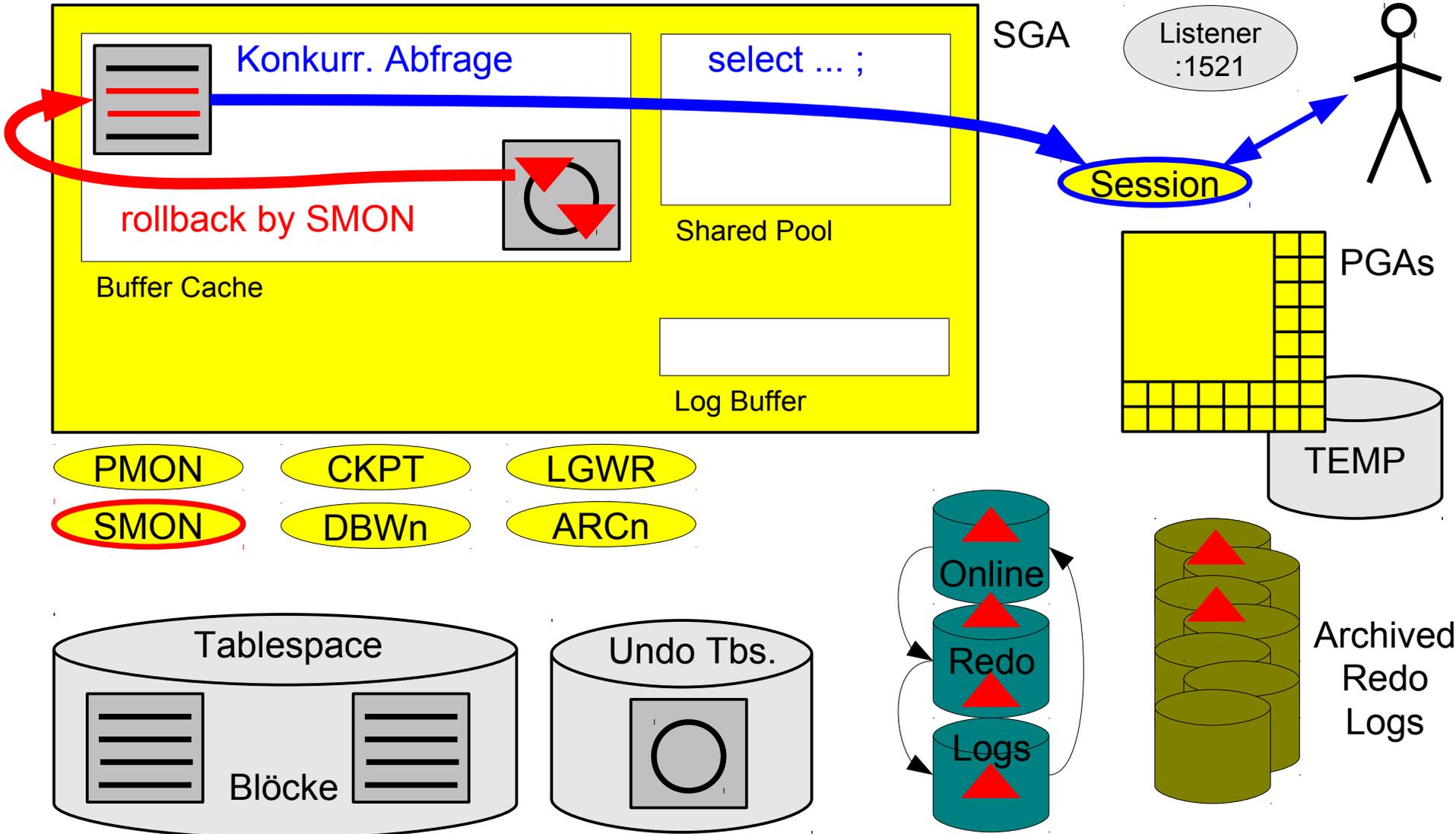
# Crash



# Crash Recovery



# SMON nach Crash Recovery





*Martin Klier: Oracle Datenbank Architektur - nicht nur für Einsteiger*

## Quellen:

- <http://www.oracle.com/technology>
- <http://wikipedia.org>
- <http://www.usn-it.de> (eigenes Blog)

Alle Marken und Logos sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Diese Präsentation dient zu Schulungszwecken und stellt keine Werbung und keine Leistungszusicherung dar, weder durch den Autor, den Referenten noch durch die Klug GmbH integrierte Systeme. Irrtum und Änderungen vorbehalten.

(c) 2013 by Martin Klier, Klug GmbH integrierte Systeme, Teunz

Dieses Werk steht unter der Creative-Commons-Lizenz „by-sa“

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!