

# *robotron*<sup>®</sup>

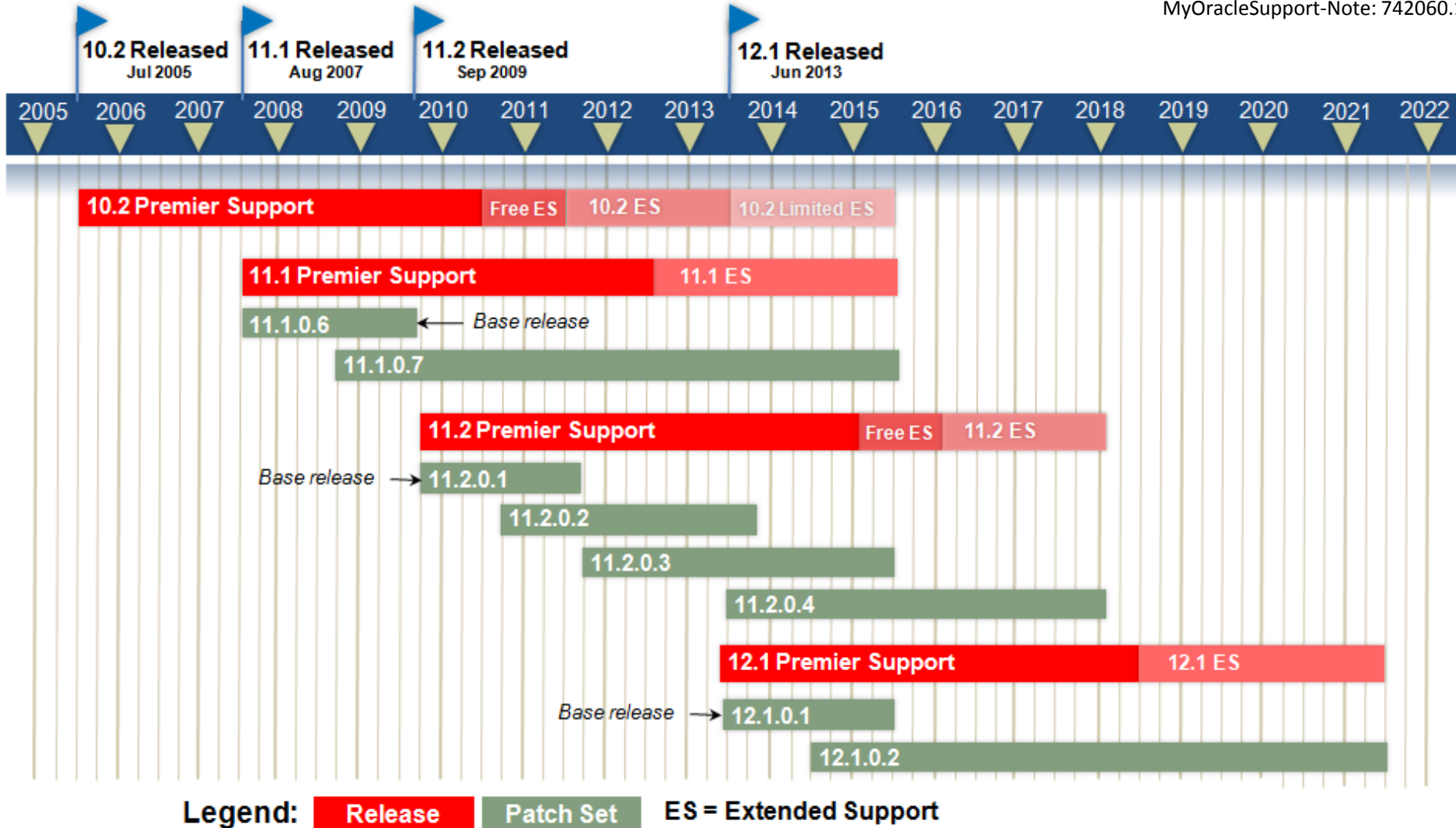
## Standard- oder Enterprise Edition nur eine Frage der Kosten?

Marco Friebe, 17.03.2015



# Oracle Datenbank Release Roadmap

MyOracleSupport-Note: 742060.1



# Oracle Datenbank 12c – Deprecation/Desupport (Auszug)

## deprecated Features:

- ▶ Oracle Streams/Advanced Replication → OGG
- ▶ Non CDB Database → CDB
- ▶ Oracle Restart → neue Funktion
- ▶ catupgrd.sql → catctl.pl
- ▶ OWB (sep. Inst.) → ODI

## desupported Features:

- ▶ Database Control → Database Express/SQL Developer
- ▶ Change Data Capture → OGG
- ▶ RAW Storage → ASM, Filesystems
- ▶ OLAP Catalog (AMD) → nicht ben.
- ▶ CSSCAN und CSALTER → DMU

<https://docs.oracle.com/database/121/UPGRD/deprecated.htm>

# Agenda

- ▶ **Standard Edition – Einordnung, Funktionsvergleich, Features**
- ▶ Standard Edition – Lizenzierung
- ▶ SE versus EE – Kriterien für die Auswahl
- ▶ Migration zwischen den Editionen

# Standard Edition – Einordnung

- ▶ Standard Edition One (SE1): *kleine DB*
- ▶ Standard Edition (SE): *mittelgroße DB*
- ▶ Enterprise Edition (EE): *große (sehr) DB*
- ▶ Personal Edition: *Entwicklerlizenz (EE)*
- ▶ Express Edition (XE): *freie Version mit Limitierungen*

# Standard Edition – Einordnung

	Standard Edition One	Standard Edition	Enterprise Edition
<b>Einsatzbereich</b>	KMU, Abteilungen, ISV <ul style="list-style-type: none"> <li>• Günstiger Preis</li> <li>• Einstieg komm. Versionen</li> </ul>	SMB, Abteilungen, ISV mit HA Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beinhaltet RAC</li> </ul>	mittelgroße bis große Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchste Performance, Verfügbarkeit, Skalierbarkeit, Sicherheit</li> </ul>
<b>Listenpreise</b>	142 € / NUP (min. 5) oder 4.578,- € / CPU	276 € / NUP (min. 5) oder 13.813,- € / CPU	750 € / NUP (min. 25 / CPU) oder 37.492,- € / CPU
<b>Empf. Anzahl Nutzer</b>	< 400	400 – 1.000	> 1.000
<b>Empfohlene Größe DB</b>	< 500 GB	< 1.000 GB	> 1.000 GB
<b>Hardware-Limits</b>	Bis 2 Sockets	Bis 4 Sockets	Unlimited

\*CPU = Oracle CPU, Listenpreise ohne Support, Stand 06/2014

# Standard Edition – Funktionsvergleich

	Funktion	Standard Edition	Enterprise Edition
<b>Performance</b>	Parallelisierung (Query, DML, DDL, Backup/Recovery, Export/Import, Index Build etc.	NEIN	JA
	Bitmap Indices	NEIN	JA
	Partitioning Option	NEIN	JA
	Result Cache	NEIN	JA
	Smart Flash Cache	NEIN	JA
<b>Verfügbarkeit</b>	<b>Real Application Clusters</b>	<b>JA</b>	JA
	Dataguard	NEIN	JA
	Flashback Database, Table, Transaction	NEIN	JA
	<b>Flashback Query</b>	<b>JA</b>	JA
	Replikation (Advanced Replication Streams)	NEIN	JA
	<b>Online Incremental Backup/Recovery</b>	<b>JA</b>	JA
<b>Sicherheit</b>	Online Index Rebuild/Online Table Redefinition	NEIN	JA
	Virtual Private Database	NEIN	JA
<b>Management</b>	Fine Grained Auditing	NEIN	JA
	Database Ressource Manager	NEIN	JA
	Transportable Tablespaces (Transportable Export 12c)	NEIN	JA

Vollständige Liste unter: [http://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/license.112/e10594/editions.htm](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/license.112/e10594/editions.htm)

# weitere interessante Features – verfügbar mit der SE!

- ▶ Oracle Application Express (APEX)
- ▶ Oracle XML DB
- ▶ Oracle Text
- ▶ RMAN
- ▶ Oracle Locator
- ▶ Oracle Failsafe
- ▶ Oracle Enterprise Manager (Express und CC)
- ▶ Oracle SQL Developer
- ▶ Heterogene Services
- ▶ ...

Vollständige Liste unter: [http://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/license.112/e10594/editions.htm](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/license.112/e10594/editions.htm)



# „Neue“ lizenzfreie Features – jetzt auch mit der SE (One)!

- ▶ **Netzwerkverschlüsselung** (SSL, TLS) für Versionen  $\geq$  10g (ehemals in ASO)
- ▶ **Strong Authentication** (Kerberos, PKI, Radius) Versionen  $\geq$  10g (ehemals in ASO)
- ▶ **Cloud File System (ACFS)** ab Version 11.2.0.4 (außer DB Snapshots)
- ▶ **Flashback Data Archive (FDA)** aber ohne Komprimierung

# Standard Edition – Diagnose und Tuning

- ▶ wichtige Tools sind mit dabei:
  - SQL\*Plus
  - TKPROF
  - STATSPACK
  - Database Control
  - SQL Developer
  
- ▶ aber kein Diagnostic- & Tuning Pack
  - Third Party Tools (Toad, MyOra, Solarwind)

# Standard Edition – HA Features

## ▶ Auszug:

- Storage Redundanz mit ASM
  - 2-fache oder 3-fache Spiegelung (host based mirroring)
  - delayed mirroring (Überbrücken von kurzen Plattenausfällen)
  - Cluster Filesystem ACFS
- Clustertechniken ala Grid Infrastructure
  - Failovercluster lokal oder stretched
  - Bis zu 4 Sockel innerhalb eines RAC (nur SE)
  - Lastverteilung und Fehlertoleranz
- Backup Optimierungen
  - Null Block Compression (niemals benutzte Blöcke werden weggelassen)
  - Incrementally Updated Backup Copies
  - Data Recovery Advisor
- Standby DB per Script oder über Third Party Applikation (Dbvisit etc.)

## Standard Edition – HA Feature Vergleich

	Standby DB	RAC	Active/Passive
Storage Redundant (SW Fehler)	X		
Server Redundant (HW Fehler)	(X)	X	X
Plattform unabhängig	(X)		
Zero Downtime Patching		X	
Automatisches Failover	(X)	X	X
sichert Inhaltliche Fehler	X		
Zeitverzögerung möglich	X		
Zweitsystem ist aktiv nutzbar	(X)	X	
Große Entfernungen	X		X
Maintenance Aufwand	gering	hoch	medium
Einrichtungsaufwand	medium	Hoch	hoch

# Standard Edition – Zusammenfassung Einordnung

- ▶ Bewährte Technologie bei hohem Funktionsumfang
- ▶ **keine** Einschränkungen hinsichtlich:
  - Hauptspeicher (RAM)
  - Datenbankgröße
  - Anzahl Benutzer, Schemen, Objekte etc.
- ▶ Beinhaltet Real Application Clusters (RAC)
- ▶ Clusterware für nicht RAC-aware DB nutzbar
- ▶ Standby Datenbanken möglich
- ▶ (Performance) Monitoring über Statspack und ThirdParty Tools
- ▶ **und auch Analysten (Gartner) sagen:** “Consider Oracle Standard Edition to Reduce Database Management System Costs”  
([http://i.zdnet.com/whitepapers/Quest\\_ConsiderOracleStandardEditiontoReduceDatabaseManagementSystemCosts.pdf](http://i.zdnet.com/whitepapers/Quest_ConsiderOracleStandardEditiontoReduceDatabaseManagementSystemCosts.pdf))

# Agenda

- ▶ Standard Edition – Einordnung, Funktionsvergleich, Features
- ▶ **Standard Edition – Lizenzierung**
- ▶ SE versus EE – Kriterien für die Auswahl
- ▶ Migration zwischen den Editionen

# Oracle Lizenzierung - Dokumente

## ▶ Preisliste

- <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/technology-price-list-070617.pdf>

## ▶ Software Investment Guide (SIG)

- <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/sig-070616.pdf>

## ▶ Spezielle Dokumente

- Partitioning (VMWare, LPAR, OVM...) <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/partitioning-070609.pdf>
- Licensing Oracle Software in the Cloud Computing Environment <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/cloud-licensing-070579.pdf>
- Oracle Database Licensing <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/databaselicensing-070584.pdf>
- Licensing Data Transfer Environments <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/data-transfer-licensing-070590.pdf>
- Licensing Data Recovery Environments <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/data-recovery-licensing-070587.pdf>
- Forms and Reports <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/forms-reports-070602.pdf>
- Core Factor Table <http://www.oracle.com/us/corporate/contracts/processor-core-factor-table-070634.pdf>

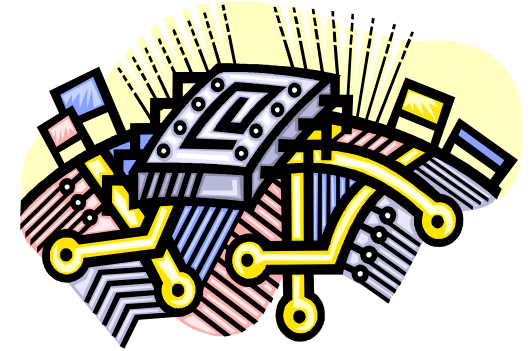
# Oracle SE Lizenzen – Metrik: Named User Plus (NUP)

- ▶ **Named User Plus** sind gezählte Einzelbenutzer oder „Geräte“, Mindestuser beachten
- ▶ Voraussetzung: Anzahl User oder Anzahl Geräte ist klar zu ermitteln
- ▶ **Mindestuseranzahl beachten:**
  - DB Standard Edition oder Standard Edition One = 5 Named User pro Unternehmen. Bei Einsatz von **Multiplexern** (z.B. TP Monitor oder Appl.Servern) wird hinter dem Multiplexer gezählt
- ▶ Installation auf einem oder mehreren Servern
- ▶ Tatsächliche Verwendung spielt keine Rolle





# Oracle SE Lizenzen – Metrik: Prozessor



## ▶ Oracle Standard Edition One

- Max. 2 Prozessorsockets

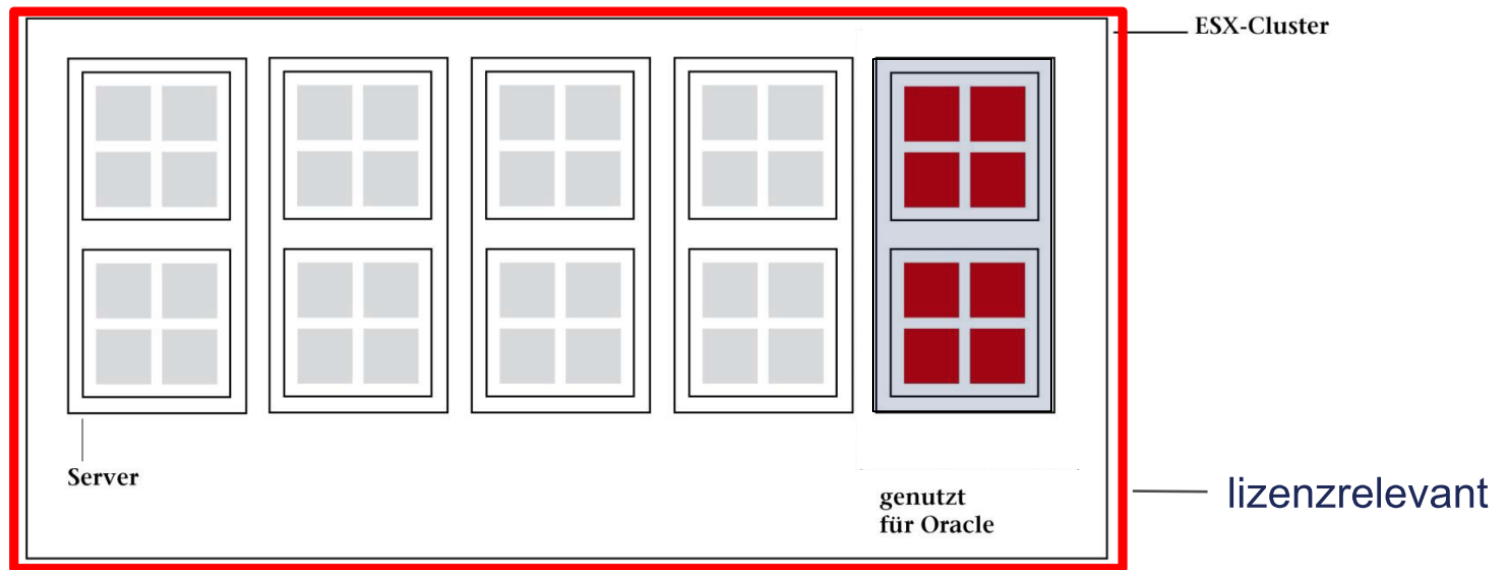
## ▶ Oracle Standard Edition

- Max. 4 Prozessorsockets

## ▶ Oracle Standard Edition mit RAC

- Max. 4 Prozessorsockets insgesamt (4x1 oder 2x2 CPU-Cluster)
- Nur mit ASM und Oracle ClusterReadyServices (auch stretched Cluster erlaubt)

# Oracle SE Lizenzierung auf VM-Ware (Cluster) am Beispiel der SE One



- ▶ 5 Server, je 2 Quadcore Prozessoren Intel pro Server, VMWare, ein Server mit 2 Prozessoren für Oracle
- ▶ Standard Edition One ist lizenztechnisch möglich, d.h. die Prozessoren (max. 2 pro Server) werden gezählt
- ▶ Lizenz:  $2 * 5 = 10$  Prozessoren SE One sind zu lizenzieren bzw. mindestens 5 NUP (entspr. Mindestuser SE One)

# Lizenzhinweise – Gut zu Wissen!

- ▶ SE erlaubt kein Monitoring, keine Diagnose und **keine Notifikation** per EM (Alerting, Mail, SMS) → EE + DIAG oder ThirdParty Tool/Service (z.B. Managed Service mit robotron\*DBAcheck)
- ▶ DIAG+Tuning Pack Zugriff verhindern ab Version 11.2 mit INIT-Parameter CONTROL\_MANAGEMENT\_PACK\_ACCESS=NONE
- ▶ Auch SE Standby Datenbanken müssen voll lizenziert werden unabhängig vom genutzten Third Party Produkt
- ▶ RAC ist zwar Bestandteil der SE **aber** nicht RAC One Node → EE oder Nutzung Oracle Clusterware (z.B. Robotron-Failover-Cluster Lösung)
- ▶ Stretched Cluster erfordert Lizenzierung der Sekundärseite (10 Tage-Regel greift hier nicht)

# Agenda

- ▶ Standard Edition – Einordnung, Funktionsvergleich, Features
- ▶ Standard Edition – Lizenzierung
- ▶ SE versus EE – Kriterien für die Auswahl
- ▶ Migration zwischen den Editionen

## EE oder doch SE?

- ▶ Welche Edition wird für eine Anwendung benötigt?
- ▶ HÄUFIG:
  - Die Anwendung nutzt schon immer EE
  - Die Entwickler (der App-Hersteller) verlangt EE
  - Wir sind unsicher und nehmen sicherheitshalber EE
- ▶ ABER: welche Edition wird wirklich benötigt

# Kriterien für die Auswahl (Auszug)

- ▶ EE wird benötigt, bei folgenden Anforderungen (Auszug):
  - Parallelisierung (Abfragen, Backup/Recovery, Indexerstellung, Bulk-Loads etc.)
  - Partitionierung (Performance, Archivierung)
  - Üblicherweise bei DB Größen über 1 TB
  - Sehr hohen HA Anforderungen (> 99,9%)
    - RAC + Dataguard (MAA)
    - Onlineoperationen (Index Rebuild, Reorganisation etc.)
  - Weiteren notwendigen EE Optionen wie z.B. Spatial, OLAP, ASO, Advanced Compression, Database Vault etc.

# Anforderungen Unbekannt/Unsicher?

- ▶ Analyse einer vorhandenen DB:
  - Analyse der installierten Optionen in v\$option und dba\_registry
  - Auswertung der View dba\_feature\_user\_statistics hinsichtlich Nutzung von Optionen
    - Ist nicht vollständig, orientiert sich vordergründig an EE Optionen (nicht EE Features)
    - Refresh per Auto Scheduler Job aller 7 Tage
  - Bietet kein 100%ig vollständiges Bild, aber hilfreiche Informationen
  - Der Applikationshersteller ist hier trotzdem in der Pflicht!

# Agenda

- ▶ Standard Edition – Einordnung, Funktionsvergleich, Features
- ▶ Standard Edition – Lizenzierung
- ▶ SE versus EE – Kriterien für die Auswahl
- ▶ Migration zwischen den Editionen



# Migration EE → SE

## ▶ Lizenzen:

- Kein Downgrade/Anrechnung möglich → Neulizenzierung

## ▶ Software:

- Neuinstallation der SE Software
- Vorbereitung der Ziel-DB (DBCA)
  - Abwahl aller nicht benötigten Komponenten (Text, Java, VM, XML DB etc.)
- Migration per Export/Import (Data Pump) bevorzugt Schemaweise → Vermeidung Übernahme EE Features und Dictionary Objekte
- Oder per logischer Replikation (minimal Downtime)

# Migration SE → EE

- ▶ Lizenzen:
  - Upgrade/Anrechnung möglich
- ▶ Software:
  - Backup der DB und Softwareinstallation
  - Neuinstallation der EE Software (gleicher Softwarelevel)
  - Migration des Dictionaries per "catalog.sql" and "catproc.sql" und Recompile (utlrp) → MOS:117048.1
  - Alternativ (Reorganisation, weitere Anforderungen) logisch per Export/Import oder Replikation

# Fazit: It's (not) all about money

- ▶ **Auch notwendiger Funktionsumfang spielt eine Rolle**
  - Analyse der Funktionen der Oracle Editionen
  - Ermittlung der Applikationsanforderungen
  - Beachtung der Anforderungen der Fachabteilung
  - Untersuchung vorhandener Datenbanken auf genutzte Features
  - Entscheidung dann in Zusammenhang mit den Lizenzkosten

# Robotron Schulung

## Oracle DB 11g - Standard Edition

### Themenblöcke

- ▶ Oracle Editionen und ihre Abgrenzung
- ▶ Architektur
- ▶ Software-Installation der DB-Software
- ▶ Anlegen der Datenbank mit dem Datenbank - Konfigurationsassistent
- ▶ Instanzverwaltung
- ▶ Oracle Net
- ▶ Kontrolldateien verwalten
- ▶ Online-Redo-Log Dateien
- ▶ Tablespaces und Datendateien
- ▶ Speicherstrukturen
- ▶ Undo Verwaltung
- ▶ Benutzerverwaltung
- ▶ Privilegienverwaltung
- ▶ Security
- ▶ Die ASM-Architektur
- ▶ Installation der Grid-Infrastruktur
- ▶ Anwendungsmanagement
- ▶ Daten verschieben zwischen Datenbanken
- ▶ Backup-Konzepte und –Strategien
- ▶ Backups erstellen
- ▶ Restore- und Recovery Konzepte
- ▶ Recovery durchführen
- ▶ Hochverfügbarkeitsoptionen
- ▶ Monitoring und Tuning

<http://www.robotron.de/kursdetails?kurs=ODBSTD11>

**robotron<sup>®</sup>**



**Kontakt:**

Oracle Services & Support

T: +49(0)351/25858-2640

F: +49(0)351/25859-3696

[support@robotron.de](mailto:support@robotron.de)