

Datenbank Entwickler auf dem Prüfstand

Perry Pakull

Principal Consultant

Trivadis AG



BASEL BERN BRUGG LAUSANNE ZÜRICH DÜSSELDORF FRANKFURT A.M. FREIBURG I.BR. HAMBURG MÜNCHEN STUTTGART WIEN

■ @PerryPakull

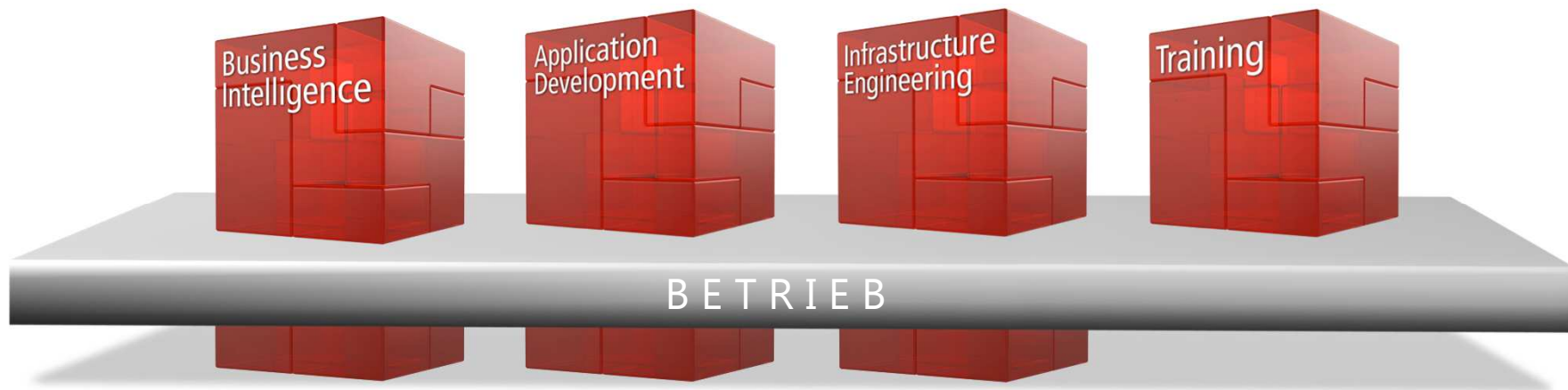
- Principal Consultant
 - Trivadis AG in Zürich (CH)
 - perry.pakull@trivadis.com
- Oracle Application Development
 - SQL und PL/SQL
 - Forms und Reports
 - APEX
 - BI Publisher
- Architektur, System Design, Datenmodellierung
- Modernisierung
 - Forms und Reports



■ Unser Unternehmen

Trivadis ist **führend bei der IT-Beratung, der Systemintegration, dem Solution-Engineering** und der Erbringung von **IT-Services** mit Fokussierung auf **ORACLE®** und  **Microsoft** Technologien im D-A-CH-Raum.

Unsere Leistungen erbringen wir aus den strategischen Geschäftsfeldern:



Trivadis Services übernimmt den korrespondierenden Betrieb Ihrer IT Systeme.

■ Mit über 600 IT- und Fachexperten bei Ihnen vor Ort



12 Trivadis Niederlassungen mit über 600 Mitarbeitenden

200 Service Level Agreements

Mehr als 4'000 Trainingsteilnehmer

Forschungs- und Entwicklungsbudget: CHF 5.0 Mio. / EUR 4.0 Mio.

Finanziell unabhängig und nachhaltig profitabel

Erfahrung aus mehr als 1'900 Projekten pro Jahr bei über 800 Kunden

Stand 12/2013

■ AGENDA

1. Informationen zum Projekt
2. Konzeption und Vorgehensweise
3. Verfahren im Assessment
4. Probelauf vor dem Assessment
5. Durchführung des Assessments
6. Fazit

Informationen zum Projekt

■ Einleitung

Die Situation des Kunden

- Marktanforderungen steigen, Software Qualität nimmt ab
- Welchen Wissensstand und Ausbildungsbedarf haben die Mitarbeiter?

Grundgedanken des Kunden

- Fähigkeiten des Unternehmens erhöhen
- Das technische Fachwissen ist ein wichtiger Baustein

Unsere Expertise

- Langjährige Erfahrung im Bereich Oracle Datenbank Entwicklung
- Fokus auf der Analyse der technischen Kenntnisse

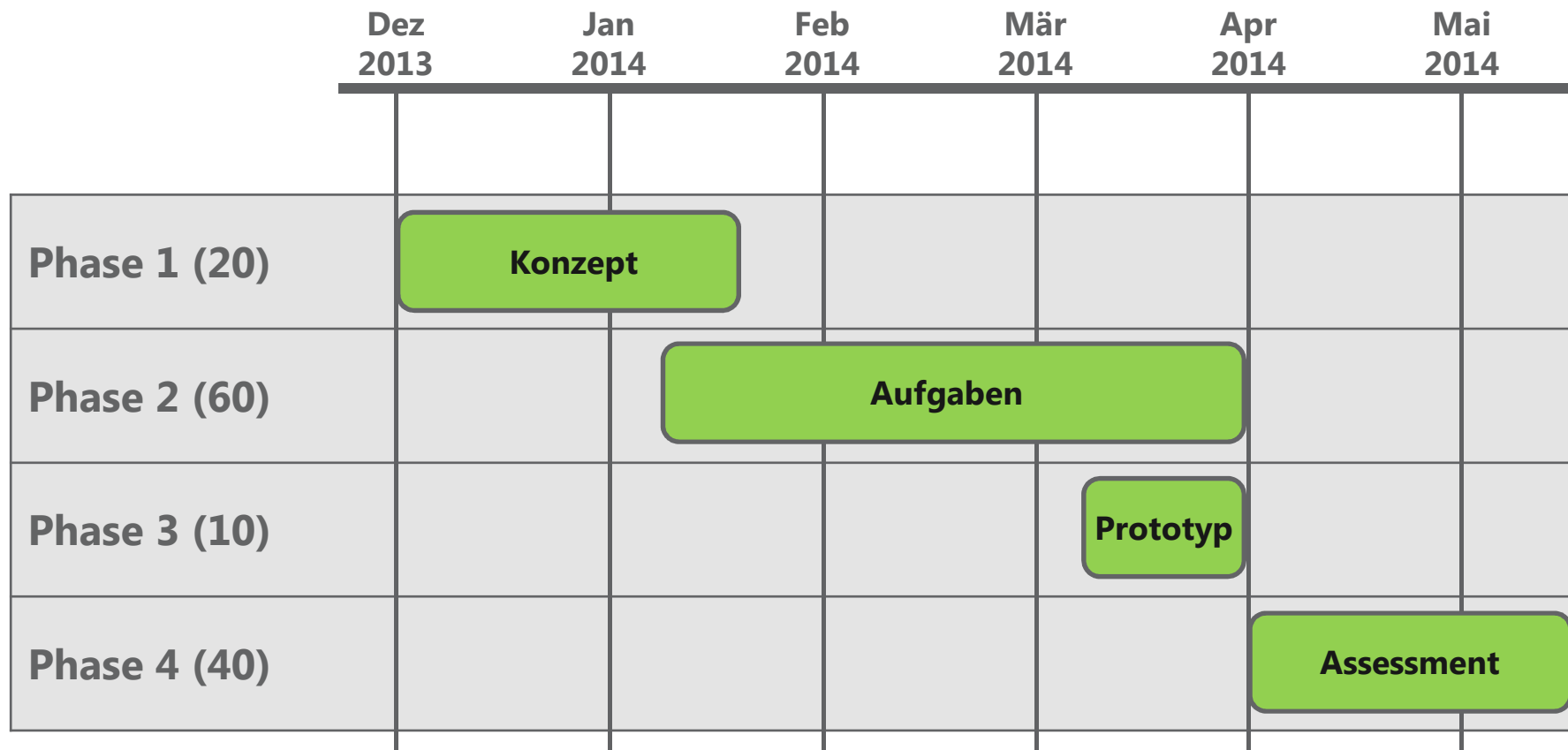
■ Unsere Aufgaben im Projekt

- Erarbeitung der Konzeption und der Vorgehensweise
 - Vorgabe des Anforderungsprofils (Qualitätsstufen, technischen Kenntnisse)
 - Erstellung eines Bewertungssystems
 - Ausarbeitung und Erstellung des Materials für die Analyse und Bewertung
- Durchführung eines Assessments für 80 Oracle Datenbank Entwickler
 - Analyse des technischen Wissens
 - Ermittlung des individuellen Ausbildungsbedarfs
 - Einstufung und Bewertung
- Präsentation vor der Geschäftsleitung
 - Zusammenfassung der Erkenntnisse
 - Auswertungen über die Verteilung des Wissens
 - Erste Analyse der Ausbildungsthemen

■ Aufgaben des Kunden im Projekt

- Kommunikation und Organisation des Assessments
 - Kommunikation an die Mitarbeiter
 - Terminplanung, Raumplanung
 - Bereitstellung der Umgebung für einen technischen Workshop
- Abnahme der Konzeption und der Vorgehensweise
 - Definition des Anforderungsprofils (Qualitätsstufen, technischen Kenntnisse)
 - Bewertung der erforderlichen technischen Kenntnisse pro Qualitätsstufe
- Bereitstellung von Informationen pro Mitarbeiter
 - Aktuelle Einstufung
 - Bewertungen der technischen Kenntnisse
- Rückmeldung der Ergebnisse an die Mitarbeiter
 - Einstufung und Ausbildungsplanung

■ Projektverlauf



Konzeption und Vorgehensweise

■ Zentrale Schritte

Zentrale Schritte zur Entwicklung und Durchführung eines Assessments

- Festlegung der Zielsetzung
- Definition des Anforderungsprofils
- Entwicklung und Auswahl der Übungen und Tests
- Erstellung des Bewertungssystems
- Durchführung des Assessments
- Rückmeldung der Ergebnisse an die Teilnehmer

Quelle Swiss Assessment

www.swissassessment.ch/deutsch/ueber-assessments/ablauf.html

■ Zielsetzung

Das Assessment ist eine von mehreren Massnahmen, um die Fähigkeiten des Unternehmens zu erhöhen



■ Anforderungsprofil

Das Anforderungsprofil beschreibt die Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten sowie ggf. Berufserfahrungen die notwendig sind, um den Anforderungen einer konkreten Aufgabe bzw. Tätigkeit möglichst vollständig gerecht zu werden

- Keine komplette Neuentwicklung im Rahmen des Projektes
- Trivadis Funktionenmodell als Vorlage für 4 Qualitätsstufen
- Rolle Oracle Datenbank Entwickler aus Trivadis Kompetenz- und Wissensmanagement als Vorlage für technische Kenntnisse

■ Qualitätsstufen

Eine Qualitätsstufe beschreibt die allgemeinen Funktionen, Fähigkeiten und Fertigkeiten eines Mitarbeiters

- Hauptfunktion
- Breite und Tiefe der technischen Kenntnisse
- Lösungsorientierung
- Einflussnahme
- Entscheidungsfindung

■ Qualitätsstufen

| Qualitätsstufe | Beschreibung |
|----------------------------|--|
| Professional | Ein Mitarbeiter in der Stufe Professional bearbeitet Wartungsaufgaben |
| Senior Professional | Ein Mitarbeiter der Stufe Senior Professional bearbeitet Wartungsaufgaben und übernimmt die Entwicklung einzelner Module |
| Expert | Ein Mitarbeiter der Stufe Expert entwickelt in der gesamten Produktpalette |
| Master | Ein Mitarbeiter der Stufe Master arbeitet und bestimmt verantwortlich das Produkt- und Lösungsdesign sowie die Architektur innerhalb der Datenbank |

■ Rolle Oracle Datenbank Entwickler

Eine Rolle ist eine Zusammenfassung von technischen Kenntnissen (Wissenselemente), die für ein bestimmtes Themengebiet relevant sind

- Die Rolle enthält 43 einzelne Wissenselemente
- Die Wissenselemente sind in 8 Gruppen eingeteilt

■ Gruppen Rolle Oracle Datenbank Entwickler

| Gruppe | Beschreibung |
|----------------------|--|
| Programmierung | Grundlagen und Prinzipien der Software Entwicklung |
| Wartung | Wartung der bestehenden Software durch Analyse und Korrektur von Fehlern |
| Test | Techniken und Tools eines Entwicklers für das Testen der bearbeiteten oder erstellten Datenbank Software |
| Requirements | Grundlagen für die Analyse, Beschreibung und Bewertung von Software Anforderungen |
| Development Tools | Tools für die Bearbeitung von Source Code und Daten |
| Datenbank Grundlagen | Grundlagen des Oracle Datenbank Management Systems |
| SQL | Sprache zur Definition von Datenstrukturen in relationalen Datenbanken sowie zum Bearbeiten und Abfragen von Daten |
| PL/SQL | Oracle spezifische Programmiersprache für prozedurale Programmeinheiten in einer Oracle Datenbank |

■ Wissensselemente Rolle Oracle Datenbank Entwickler

Wissenselemente der Gruppen Programmierung und SQL

| Programmierung | SQL |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">■ Programmierung Grundlagen■ Architektur■ Lösungsvorlagen | <ul style="list-style-type: none">■ SQL Grundlagen■ Select Befehle■ SQL Funktionen■ SQL Joins■ DML Befehle■ DDL Befehle■ SQL Performance |

■ Bewertungssystem für technische Kenntnisse

Das Bewertungssystem für die technischen Kenntnisse ist einfach und nachvollziehbar

- 5 aufeinander aufbauende Bewertungsstufen
 - Nichts, Theorie, Praxis, Experte, Guru
- Alle Mitarbeiter haben die gleiche Rolle mit den gleichen Wissenselementen, aber unterschiedlichen Bewertungen pro Qualitätsstufe

■ Bewertungen für Wissensselemente

| Bewertung | Beschreibung | Punkte |
|-----------|---|--------|
| Nichts | Keine Kenntnisse | 0 |
| Theorie | Theoretisches Wissen zum Beispiel aus Kursen | 1 |
| Praxis | Praktische Wissen aus mindestens einem Projekt mit mehr als 20 Tagen | 2 |
| Experte | Praktisches, tiefergehendes Wissen Erfahrung aus mehreren Projekten Wissensvermittlung an Kollegen und Kunden Bewertung von Arbeiten (Review) | 3 |
| Guru | Fundiertes theoretisches und praktisches Wissen Zentrale, anerkannte Schlüsselfigur innerhalb des Unternehmens Aktive Wissensvermittlung Bewertung von Arbeiten (Review) | 4 |

Verfahren im Assessment

■ Verfahren im Assessment

Verfahren für die Analyse der technischen Kenntnisse

- **Strukturiertes Interview**
 - Persönliches Gespräch
 - Offene Fragen - der Teilnehmer soll ins Gespräch kommen
 - Technischer Austausch unter Gleichen
 - Keine "Abfragerei", keine Test- oder Prüfungssituation
 - Dauer 75 Minuten, 1 Interviewer, 1 Teilnehmer
- **Technischer Workshop (Fallstudien)**
 - Multiple-Choice-Fragen und Übungen
 - Hilfestellung bei Unklarheiten und Problemen
 - Aktive Unterstützung wenn gefordert
 - Teilnehmer beobachten, Arbeitsverhalten registrieren
 - Dauer 90 Minuten, 2 Beobachter, 4 Teilnehmer

■ Ablauf strukturiertes Interview

- Vorbereitung
 - Einschätzung der Qualitätsstufe und der technische Kenntnisse sichten
- Durchführung
 - Vorstellung und Einleitung
 - Stärken und Schwächen hinterfragen für Analyse der Qualitätsstufe
 - Vorstellung und Diskussion eines PL/SQL Code Beispiels
 - Technische Kenntnisse mit Mind-Maps hinterfragen
 - Feedback und Abschluss
- Bewertung
 - Bewertung der technischen Kenntnisse
 - Bewertung der Qualitätsstufe (Tendenz zur aktuellen Einstufung)
 - Dokumentation der Ergebnisse

■ Ablauf technischer Workshop

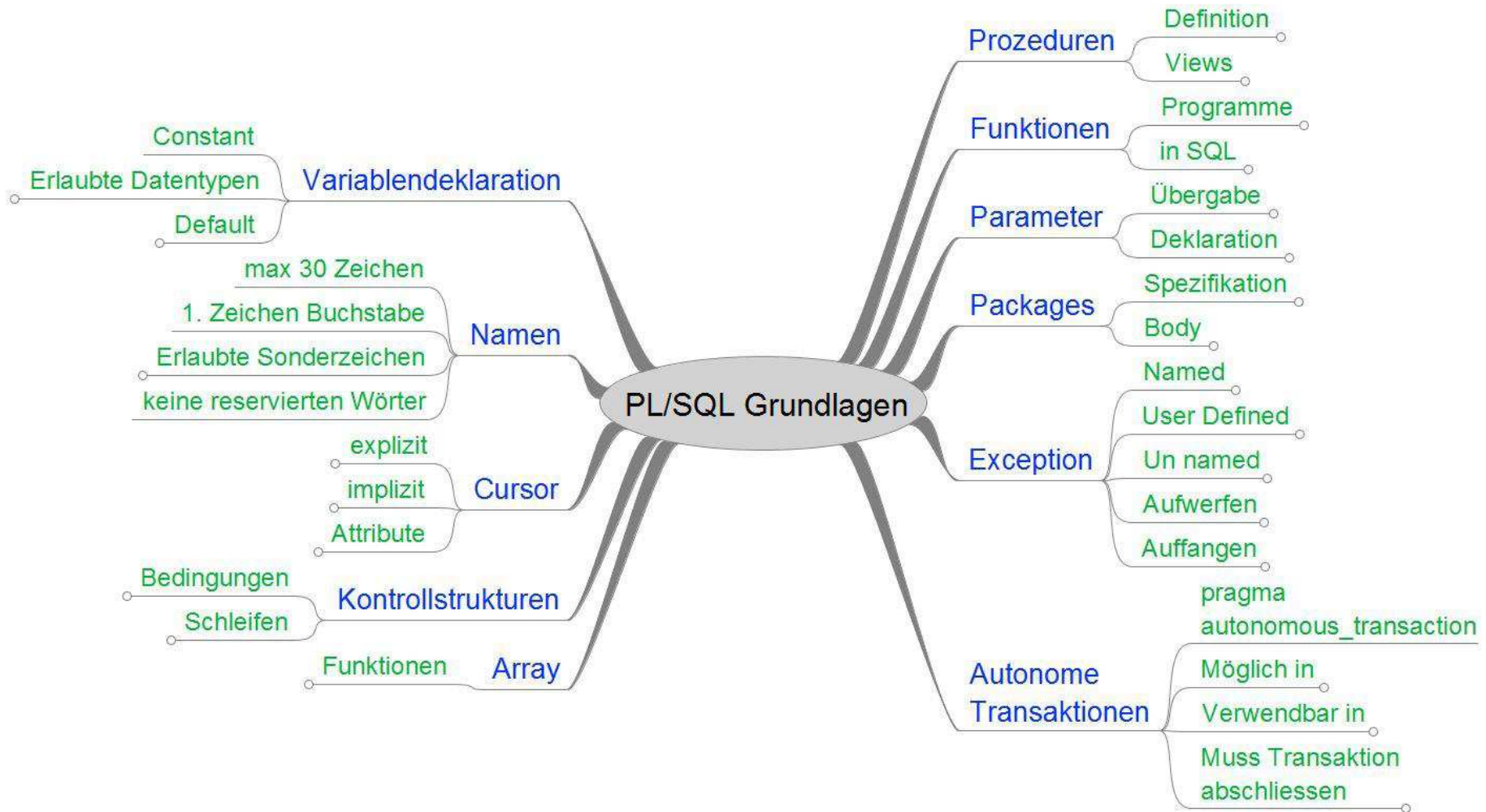
- Vorbereitung
 - Fragen und Übungen zusammenstellen
 - Trainingsumgebung vorbereiten
- Durchführung
 - Einleitung
 - Fragen und Übungen
 - Feedback
- Bewertung
 - Bewertung der Antworten und Lösungen
 - Bewertung der technischen Kenntnisse
 - Bewertung der Qualitätsstufe
 - Dokumentation der Ergebnisse
 - Vorschlag Ausbildungsplan

■ Aufgaben

Material für die Analyse des technischen Wissens

- Mind-Maps (20)
 - Zusammenstellung der Inhalte der technischen Wissensgruppen
 - Interviewer stellt Fragen anhand der Mind-Map im persönlichen Interview
- Fragen (80)
 - Multiple-Choice-Fragen mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad
 - Mitarbeiter beantwortet die schriftlichen Fragen im technischen Workshop
- Übungen (40)
 - Basierend auf Oracle Beispieltabellen und -daten aus Schema SCOTT
 - Konkrete Aufgabenstellungen vorwiegend im Bereich SQL und PL/SQL mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad
 - Mitarbeiter programmiert Lösungen im technischen Workshop auf einer bekannten Trainingsumgebung des Kunden

■ Beispiel Mind-Map PL/SQL Grundlagen



■ Bewertungsdokumente

Dokumentation der technischen Kenntnisse

Technische Bewertung

Mitarbeiter

Qualitätsstufe

Senior Professional

Rolle

Oracle Datenbank Entwickler

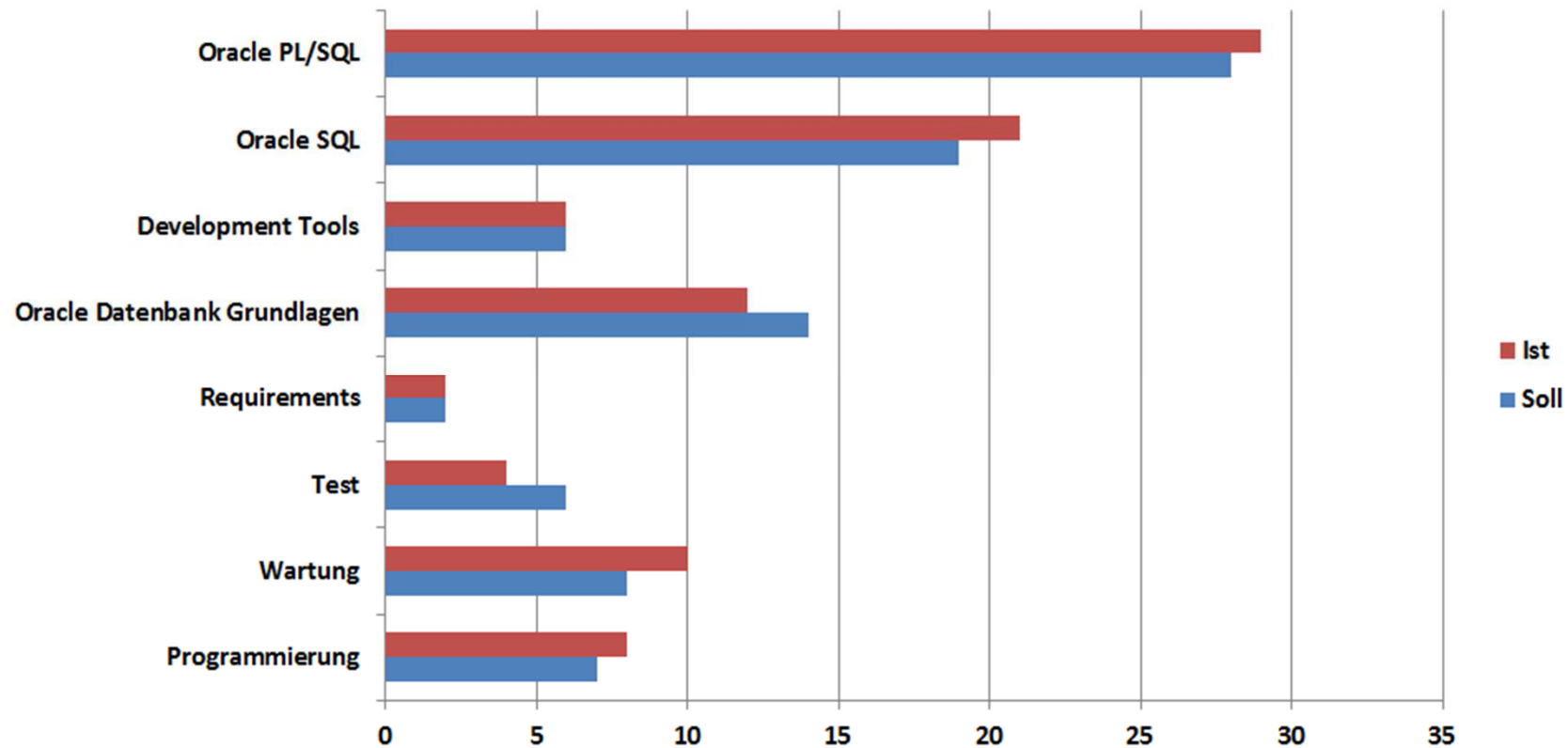
Stand



| | | N | T | P | E | G |
|-----------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|
| Programmierung | Programmierung Grundlagen | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Architektur | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Lösungsvorlagen | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Wartung | Funktionale Analyse | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Performance Analyse | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Dependency Analyse | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Dokumentation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Test | Test Grundlagen | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Test Tools | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Test Dokumentation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

■ Bewertungsdokumente

Dokumentation der technischen Kenntnisse als Diagramm



Probelauf vor dem Assessment

■ Probelauf

In der Prototyp Phase wurden Probelaufe für das Assessment durchgeführt, um die Machbarkeit und Qualität der geplanten Durchführung sicher zu stellen

- Überprüfung der Zeitvorgaben
 - Persönliches Interview
 - Technischer Workshop
- Verwendung des erstellten Materials
 - Mind-Maps, Fragen, Übungen, Dokumente zur Bewertung
- Interner Probelauf bei Trivadis mit vier Teilnehmern
- Interner Probelauf beim Kunden mit vier Teilnehmern
- Feedback der Teilnehmer an die Interviewer

Durchführung des Assessments

■ Durchführung des Assessments

Vorgaben für die Durchführung

- Möglichst schnell und effizient, Teilnehmer möglichst wenig belasten
- Assessment als Chance für die Mitarbeiter vermitteln

Umsetzung

- Durchführung mit 2 Interviewern
- Vormittags 4 Interviews, Nachmittags 1 Workshop
- Bewertung von 4 Teilnehmern pro Tag
- 20 Assessment-Tage verteilt auf 6 Wochen
- Teilnehmer nur 1 Tag durch das Assessment gebunden
- Der Eindruck aus den ersten Gesprächen ist entscheidend

Fazit

■ Wichtig bei der Entwicklung

Wichtige Punkte für die Entwicklung eines Assessments

- Die verwendete Vorgehensweise des Kompetenzzentrums "Swiss Assessment" ist gut und hilfreich
- Die Zielsetzung des Assessments muss klar formuliert werden, bevor die Entwicklung beginnt
- Die Abstimmung des Anforderungsprofils war intensiv
 - Der Zeitaufwand war niedrig aufgrund unserer Vorgaben
- Der Aufwand für die Erstellung der Analyse- und Bewertungsdokumente war sehr hoch
 - Mind-Maps, Multiple-Choice-Fragen, Aufgaben, Bewertungen
- Probeläufe des Assessments und Reviews der Dokumente sind notwendig

■ Wichtig für die Durchführung

Wichtige Punkte für die Durchführung eines Assessments

- Kommunikation an die Mitarbeiter
 - Begriff Assessment wurde ersetzt durch "Persönliche Trainingsoffensive"
 - Klare Formulierung der Zielsetzung
 - Motivation der Mitarbeiter wecken
- Organisation der Termine und Räume
 - Realistische Termine setzen, Hektik vermeiden

■ Zusammenfassung

Ergebnisse und gewonnene Erkenntnisse

- Der Kunde war mit der Projektdurchführung sehr zufrieden - das Assessment war ein Erfolg
- Durch eine Konsolidierung der Ergebnisse aller Teilnehmer konnten Themen identifiziert werden, die zusätzliche Ausbildungen für die Mitarbeiter erfordern
- Persönliche Interviews sind sehr persönlich und benötigen viel Erfahrung
- Die Bewertung von technischen Kenntnissen ist mit intensiver Vorbereitung und entsprechendem Hintergrundwissen möglich, trotzdem bleibt einiges subjektiv

Weitere Informationen...



Swiss Assessment

www.swissassessment.ch

Trivadis Knowledge-Management

www.trivadis.com

Fragen und Antworten...

Perry Pakull

Principal Consultant

Telefon +41 79 264 88 37

perry.pakull@trivadis.com



BASEL BERN BRUGG LAUSANNE ZÜRICH DÜSSELDORF FRANKFURT A.M. FREIBURG I.BR. HAMBURG MÜNCHEN STUTTGART WIEN



2014 © Trivadis

Datenbank Entwickler auf dem Prüfstand
15.09.2014

20 | JAHRE
TRIVADIS
We love IT. **trivadis**
makes IT easier. ■ ■ ■

Trivadis an der DOAG

Ebene 3 - gleich neben der Rolltreppe

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Denn mit Trivadis gewinnen Sie immer.

■ Beispiel Multiple-Choice-Frage 0002

Wie oft wird der Loop-Body durchlaufen?

```
begin
  for L_YearIndex in 1990 .. 1999 loop
    if mod(L_YearIndex, 2) = 0 then
      dbms_output.put_line (L_YearIndex);
    end if;
  end loop;
end;
/
```

Antworten

| | |
|--------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 9 |
| <input type="checkbox"/> | 10 |
| <input type="checkbox"/> | 5 |

■ Beispiel Aufgabe 0004

Gesucht ist die folgende Ausgabe der EMP-Tabelle
Aggregation SALARY auf Stufe Department und Job
Summe SALARY auf Ebene Department

| DEPARTMENT | JOB | SALARY |
|------------|-----------|--------|
| ACCOUNTING | CLERK | 1300 |
| ACCOUNTING | MANAGER | 2450 |
| ACCOUNTING | PRESIDENT | 5000 |
| ACCOUNTING | Total | 8750 |
| RESEARCH | ANALYST | 6000 |
| RESEARCH | CLERK | 1900 |
| RESEARCH | MANAGER | 2975 |
| RESEARCH | Total | 10875 |
| SALES | CLERK | 950 |
| SALES | MANAGER | 2850 |
| SALES | SALESMAN | 5600 |
| SALES | Total | 9400 |