

## Gedächtnisprotokoll Prof. Lichter

Datum: 20.10.2004

Prüfer: Prof. Lichter

Art: Praktische Diplomprüfung

Themen: OOSK, SQS/PM, Softwaretechnik, Verteilte Systeme

Dauer: 55-60 Minuten

Note: 1,3

Ohne Anspruch auf Korrektheit und Vollständigkeit.

### **Objektorientierte Softwarekonstruktion:**

*Lichter: Fangen wir mal mit der Objektorientierung an. Oder besser: Wie hat man denn programmiert, bevor man objektorientiert programmiert hat?*

Aufgezählt: Prozedural, funktional, logikbasiert, ...

*Lichter: Wo sie gerade sagen prozedural. Was ist das?*

Unterschied Prozedur, Funktion. Signatur, Parameter.

*Lichter: Sie erwähnten gerade Parameter – was für Arten von Parametern kennen Sie denn?*

Werteparameter, Referenzparameter.

*Lichter: Was ist das?*

<erklärt>

*Lichter: Nun zur Objektorientierung. Was ist der Unterschied zum prozeduralen Programmieren?*

Objekt als Instanzen von Klassen, Methoden, Attribute, Nachrichten

*Lichter: Wer verschickt Nachrichten?*

Objekte

*Lichter: Methoden – sind das eher Funktionen oder Prozeduren? Was sind denn die Parameter einer Methode?*

<Erläutert>

*Lichter: Was gibt es denn sonst noch besonderes bei der objektorientierten Programmierung?*

Vererbung.

*Lichter: Was ist das?*

Ober- Unterklassen, Abstrakte Klassen, Eigenschaften vererbt...

*Lichter: Was sind abstrakte Klassen?*

Können als Schnittstellen betrachtet werden. Definieren gemeinsame Schnittstelle für alle Unterklassen.

*Lichter: Konkrete Klassen können auch als Schnittstellen betrachtet werden. Was ist denn das besondere bei abstrakten Klassen?*

Können nicht instanziiert werden. Redefinition, Definition und Erweiterung.

*Lichter: Definition von Methoden: Was ist denn eine Template Methode?*

Erklärt; Beispiel Entwurfsmuster Template Method; Beispiel eines templatebasierten Sortieralgorithmus detailliert erläutert. Gesagt, daß dies eine Form von universellem Polymorphismus ist (parametrisiert).

*Lichter: Was ist denn Polymorphismus?*

Universeller Polymorphismus, Ad Hoc Polymorphismus (Echter, Scheinbarer P.)

*Lichter: Was hat denn Polymorphismus mit Vererbung zu tun?*

Polymorphismus wird durch Vererbung realisiert

*Lichter: Zum Beispiel?*

Inklusionspolymorphismus als Teil des universellen Polymorphismus. Oder wollen sie auf dynamische Bindung heraus?

*Lichter: Was ist denn dynamische Bindung? Ist das eine Form von Polymorphismus?*

<Fangfrage – habe mich irgendwie darum gedrückt>

*Lichter: Malen sie mal ein Beispiel für dynamische Bindung auf.*

Beispiel: abstraktes Auto, Unterklassen VW und Audi.

*Lichter: Sagen Sie keinem VW-Fahrer er würde einen VW fahren... (grinst)*

Ich fahre selber einen VW.

*Lichter: Ja, ich auch. Erklären Sie bitte das Beispiel.*

Erklärt. Dynamische Zuweisung.

*Lichter: Was genau ist denn daran Polymorph?*

Erkärt.

*Lichter: Kommen wir nun zum Softwareentwurf? Jemand bittet Sie einen guten Entwurf zu erstellen. Worauf müssen Sie da achten und wie gehen Sie vor?*

Wollen Sie jetzt auf Entwurfsmuster hinaus?

*Lichter: Nein Nein. Wie muß denn der Entwurf aussehen, damit er gut ist?*

<Bahnhof>

*Lichter: Was für ein Verhältnis muß denn zwischen den Klassen existieren?*

<Klick>. Lose Kopplung – Starke Kohäsion, Open-Closed Principle, Trennung von Interaktion und Funktion.

*Lichter fragt nach letzteren beiden Prinzipien*

*Lichter: Nun haben Sie ja eben Entwurfsmuster erwähnt. Was ist denn das?*

Allgemein erklärt, Expertenwissen, Wiederverwendung von Know How, ...

*Lichter: Welche Entwurfsmuster kennen Sie denn?*

<aufgezählt>

*Lichter: Sie haben gerade Strategy Pattern erwähnt. Was ist das?*

Aufgemalt, erklärt, Beispiel Textfenster mit Prüffunktion

*Lichter: Wie würden sie denn ein Textfenster prüfen ohne Strategy Pattern?*

Zum Beispiel durch Unterklassenbildung

*Lichter: Das ist der übliche Weg und der führt zur Klassenexplosion.*

<Ich bin nicht sicher, ob noch mehr zur OOSK gefragt wurde. Ich glaube aber nicht.>

## **Softwaretechnik:**

*Lichter: Was ist denn Softwaretechnik?*

Ich habe angefangen etwas über Prozessmodelle zu erzählen. Lichter unterbricht mich.

*Lichter: Besteht denn Softwaretechnik nur aus Prozessmodellen? Sie haben doch das Buch gelesen.*

Ein paar Kapitel aus Ian Sommerville „Software Engineering“ aufgezählt. Gesagt, daß Softwaretechnik im Grunde den kompletten Bereich der Softwareerstellung umfaßt. Reengineering erwähnt.

*Lichter: Sie haben Prozessmodelle erwähnt. Wofür braucht man die?*

Strukturierte, definierte Entwicklung, ....

*Lichter: Requierements Engineering. Was ist das und wie gehen Sie da vor? Was sind die Ziele?*

<erläutert>

*Lichter: Was sind denn Anforderungen?*

Funktionale, Nicht-Funktionale Anforderungen. Anforderungen aus der Domäne.

*Lichter: Was ist das?*

Erklärt, Beispiele

*Lichter: Domänenanforderungen. Ist das denn was anderes als funktionale und Nicht-funktionale Anforderungen?*

Nein. Im Grunde lassen diese sich auch in die Kategorisierung einordnen. Sommerville hat diese nur in seinem Buch als wichtig herausgestellt.

*Lichter: Wenn Sie nun das Requirements-Dokument haben. Wie gehen Sie dann vor?*

Nun, dies ist die Grundlage für die Implementierung.

*Lichter: Sie fangen sofort an zu implementieren?*

Ääh. Nein, vielleicht sollte man zunächst noch das Dokument validieren.

*Lichter: Was ist das? Was macht man da?*

Prüfen auf Konsistenz, Vollständigkeit, etc

*Lichter: Wie prüfen Sie das denn?*

Hier hatte ich einen kleinen Blackout. Er wollte auf Reviews hinaus.

*Lichter: Sie haben ja eben Reengineering erwähnt. Was ist das und was ist Reverse-Engineering?*

Erklärt. Reverse als Teil des Reengineering. Methoden aufgezählt (Restructuring, Redocumentation, ...)

*Lichter: Was ist denn Refactoring?*

<erklärt>

## **Software-Qualitätssicherung und Projektmanagement**

*Lichter: Was ist denn Qualität?*

ISO-Definition repliziert

*Lichter: Wie würden Sie dies denn jemandem erklären, der kein ISO-Deutsch spricht?*

Mit eigenen Worten erläutert.

*Lichter: Man spricht ja von konstruktiven und analytischen Maßnahmen? Was ist denn das? Und nennen Sie ein paar Beispiele.*

<erläutert>

*Lichter: Softwaretest. Was fällt Ihnen dazu ein? Welche Möglichkeiten gibt es da?*

Blackboxtest, Whiteboxtest

*Lichter: Was ist das?*

Beides erklärt, bei Whiteboxtest Anweisungsüberdeckung erwähnt.

*Lichter: Dann gibt es ja noch Metriken. Was ist das?*

<erläutert>

*Lichter: Nennen Sie mal je ein Beispiel für eine Prozeß- und eine Produktmetrik.*

<genannt>

*Lichter: Dann gibt es da ja noch das CMMI. Was ist das?*

Bewertung von Prozessen; einzelne Stufen detailliert erläutert

Dazu kamen dann noch 2-3 kleinere Fragen zum CMMI

## **Verteilte Systeme:**

*Lichter: Verteilte Systeme. Wozu braucht man die?*

<Allgemein erläutert>

*Lichter: Wichtig bei verteilten Systemen ist ja die Kommunikation. Da gibt es ja die RPCs. Was ist das?*

Remote Procedure Calls.

*Lichter: Erläutern Sie diese bitte genauer.*

Beispielhaft erläutert. Asynchrone RPCs erwähnt.

*Lichter: Wenn man verteilte System realisiert geschieht dies ja meist über Middleware. Was ist das?*

Verschiedene OS. Middleware als Teil des OS oder oben drauf. Verteilte Anwendungen basieren auf Middleware.

*Lichter: Oft verwendet man ja die Middleware CORBA. Was bedeutet die Abkürzung?*

Common Object Request Broker Architecture.

*Lichter: Nun haben Sie ja gerade Architektur erwähnt. Können Sie die CORBA-Architektur skizzieren?*

Da mußte ich passen. Hatte nur noch ORB im Kopf. Habe IDLs erwähnt.

*Lichter: Können Sie mir denn noch mehr über CORBA und IDLs erklären?*

Versucht zu erläutern. Hierbei bin ich mächtig ins schleudern geraten....

**Fazit:**

Prof. Lichter ist als Prüfer sehr angenehm. Vor der Prüfung hat er mit mir ein kurzes auflockerndes Gespräch geführt. Zwischendurch hat er auch versucht etwas zu entspannen (siehe VW).

Neue Themen werden zunächst allgemein abgefragt. Ich hatte das Gefühl, daß man den Verlauf der Prüfung sehr gut lenken kann, da er immer wieder Begriffe aufgegriffen hat, die ich vorher erwähnt hatte. Ihr solltet also nur Dinge erwähnen, die ihr auch wirklich beherrscht!

Ich hatte an manchen Stellen kleinere Lücken und konnte 2 oder 3 kleinere Fragen auch gar nicht beantworten. Insbesondere bei den verteilten Systemen hat er genau die Sachen gefragt, die ich am wenigsten konnte... Trotzdem hatte ich noch eine 1,3.

Also keine Angst – Lichter frißt Euch schon nicht auf ;)