

Übungsblatt 2 – Vorgehensmodelle

Luca M. Schmidt

1. V-Modell für Papierfliegerproduktion

- **Firma:** Grenzebach BSH GmbH
- **Logo:** Grenzebach BSH GmbH (Corporate Design Logo Nr. 3)
- **Farben:** Rot und Schwarz

Projektplan

- **Projektziel:** Herstellung eines Papierfliegers gemäß bereitgestellter Anleitung, bestehend aus Hauptkörper und Heckleitwerk, mit Logo/Farben der Grenzebach BSH GmbH
- **Ressourcen:** 1 Blatt DIN A4 Papier, Schere, Stifte/Drucker für Logo/Farben
- **Vorgehen:** Anwendung des V-Modells
- **Zeitraumen:** ca. 30 Minuten (gemäß Aufgabenstellung)

Liste der Anforderungen (Systemspezifikation)

- **V-1:** Der Flieger muss exakt nach der gegebenen schriftlichen Anleitung gefaltet werden
- **V-2:** Benötigtes Material ist 1 Blatt DIN A4 Papier und eine Schere
- **V-3:** Der Flieger besteht aus zwei Teilen: Hauptkörper (aus Quadrat gefaltet) und Heckleitwerk (aus abgeschnittenem Streifen gefaltet)
- **V-4:** Der Flieger muss das Logo der Grenzebach BSH GmbH (in schwarz/rot) tragen
- **V-5:** Der Flieger soll nach Fertigstellung grundlegende Gleitflugeigenschaften besitzen

Systemarchitektur

- **Komponente 1:** Hauptkörper/Flügel
- *Funktion:* Erzeugt Auftrieb, bildet die Grundstruktur
- *Basis:* Quadratisches Papierstück, gefaltet nach Schritten 1-15 der Anleitung
- *Schnittstelle:* Aufnahmeöffnung für Heckleitwerk
- **Komponente 2:** Heckleitwerk/Schwanz
- *Funktion:* Stabilisiert den Flug
- *Basis:* Papierstreifen (Rest vom DIN A4 Blatt), gefaltet nach Schritten 16-21 der Anleitung.
- *Schnittstelle:* Spitze zum Einführen in Komponente 1
- **Design:** Logo/Farben werden auf dem Papier angebracht (z.B. vor dem Falten auf das spätere Quadrat drucken oder nach dem Falten aufmalen)

Testspezifikation der Module (Beispiele)

- **Modul: Hauptkörper/Flügel**
- **MF-1:** Prüfung der Faltung zum Quadrat (exakte Kanten)
- **MF-2:** Prüfung der korrekten Faltung der "Ziehharmonika"-Struktur (Falten 3 auf 1, 4 auf 2, 5 auf 1)
- **MF-3:** Prüfung der korrekten Faltung der Spitzen zur Mitte
- **Modul: Heckleitwerk/Schwanz**
- **MS-1:** Prüfung der korrekten Dimensionen des abgeschnittenen Streifens
- **MS-2:** Prüfung der korrekten Faltung des Streifens (Halbierung, Spitzen zur Mittellinie)
- **MS-3:** Prüfung der Form der Spitze für das Einführen

Testspezifikation des Systems (Beispiele)

- **SP-1 (Integrationstest):** Das Heckleitwerk lässt sich korrekt und bis zur vorderen Spitze in den Hauptkörper einschieben und sitzt fest
- **SP-2 (Validierung Design):** Visuelle Prüfung: Logo und Farben sind korrekt platziert und sichtbar
- **SP-3 (Funktionstest):** Flugtest: Flieger wird gerade gehalten und geworfen. Beobachtung: Gleitet der Flieger über eine kurze Distanz (z.B. > 2 Meter)?
- **SP-4 (Vollständigkeitstest):** Alle Faltschritte der Anleitung wurden sichtbar umgesetzt

Abnahme-Report (Beispiele)

- **Abnahmekriterium AK-1:** Flieger entspricht der Anleitung und besteht aus 2 Teilen (V-1, V-3). **Ergebnis:** Bestanden / Nicht Bestanden
 - **Abnahmekriterium AK-2:** Logo und Farben der AeroFalz GmbH sind korrekt angebracht (V-4). **Ergebnis:** Bestanden / Nicht Bestanden
 - **Abnahmekriterium AK-3:** Integration der Teile erfolgreich (SP-1). **Ergebnis:** Bestanden / Nicht Bestanden
 - **Abnahmekriterium AK-4:** Grundlegende Flugfähigkeit nachgewiesen (SP-3). **Ergebnis:** Bestanden / Nicht Bestanden
 - **Gesamturteil:** Produkt abgenommen / Produkt nicht abgenommen (mit Begründung)
-

2. Inkrementelle Softwareentwicklung

a. Warum ist sie so gut für Geschäftssysteme?

- **Schneller Nutzen:** Wichtige Funktionen kommen rasch zum Einsatz, was einen schnelleren Return on Investment ermöglicht
- **Anpassungsfähigkeit:** In der Geschäftswelt ändern sich Anforderungen ständig - inkrementelle Entwicklung passt sich diesen Änderungen viel leichter an
- **Frühes Feedback:** Nutzer können schon früh mit dem System arbeiten und wertvolles Feedback geben, bevor man zu weit in die falsche Richtung läuft
- **Risiken verteilen:** Statt alles auf eine Karte zu setzen, verteilt man Risiken clever auf kleinere Etappen

- **Smarte Priorisierung:** Man kann sich zuerst auf das konzentrieren, was wirklich wichtig ist

b. Warum passt sie nicht so gut zu Echtzeitsystemen?

- **Verzahnte Komponenten:** Bei Echtzeitsystemen hängt alles eng zusammen - wie bei einem Uhrwerk. Da kann man nicht einfach ein Zahnrad nach dem anderen austauschen, ohne dass der Takt durcheinander gerät
 - **Systemweite Anforderungen:** Dinge wie garantierte Reaktionszeiten oder Sicherheit betreffen das ganze System. Das ist, als müsste ein Haus schon bewohnbar sein, wenn erst das Fundament und ein Teil der Wände stehen
 - **Aufwändige Integration:** Jede neue Komponente erfordert eine komplette Überprüfung des Zeitverhaltens - als würde man nach jedem neuen Möbelstück prüfen müssen, ob die Tür noch aufgeht
 - **Tragfähige Basis nötig:** Echtzeitsysteme brauchen eine solide, durchdachte Architektur von Anfang an. Man kann nicht einfach mit einem Gerüst beginnen und hoffen, dass sich der Rest später von selbst ergibt
-

3. SE mit Wiederverwendung

- **Aktivität 1: Anforderungsspezifikation:** Definition dessen, was das System leisten soll (wie bei anderen Modellen auch)
- **Aktivität 2: Analyse der Komponenten:** Gleichzeitige Suche nach existierenden, wiederverwendbaren Komponenten
- **Notwendigkeit der Zweiteilung:**
 - Die frühzeitige Identifikation verfügbarer Komponenten beeinflusst die Anforderungsdefinition direkt
 - Anders als bei traditionellen Modellen werden Anforderungen nicht nur nach Kundenwünschen definiert, sondern iterativ an vorhandene Komponenten angepasst
 - Diese Verzahnung maximiert das Wiederverwendungspotenzial und minimiert den Entwicklungsaufwand
 - Nur durch parallele Betrachtung beider Aspekte kann eine optimale Balance zwischen gewünschter Funktionalität und effizientem Ressourceneinsatz erreicht werden