

# Experimentelles und exploratives Prototyping durchführen

**Bereich**  
Evaluation

**Aktivität**  
Prototypen erstellen

## Ziele

- Vervollständigen der Anforderungen
- Visualisieren und Abwägen von Problemlösungen
- Senken der Projektkosten

**schnell durchführbar** ★★☆☆

**einfach durchführbar** ★★☆☆

**agil einsetzbar** ★★☆☆

## Motivation/Problemstellung

Nachträgliche Anpassungen sind kostenintensiv. Entscheidungsträger und Anwender eines Systems sollten frühzeitig *kritische* Aspekte des Systems beurteilen können. Dies betrifft insbesondere solche Aspekte, die sich der Anschaulichkeit entziehen oder die besondere Erfahrungen voraussetzen, die von den Entscheidungsträgern nicht geteilt werden.

## Kurzbeschreibung

Experimentelle und explorative Prototypen dienen der Veranschaulichung komplexer Sachverhalte innerhalb eines Systems. Sie helfen, vor allem *funktionale* Anforderungen zu erkennen und deren Ausprägung frühzeitig zu beurteilen. Anhand von Prototypen können technische Sachverhalte und Lösungsansätze erläutert (Experimentelles Prototyping) oder Lösungsmöglichkeiten demonstriert werden (Exploratives Prototyping).

### Experimentelles Prototyping im Entwurf

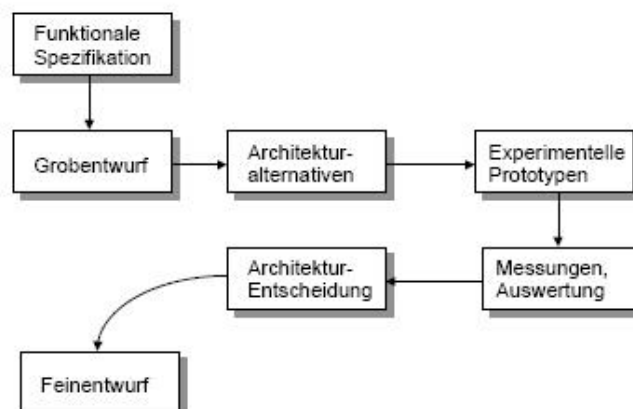


Abbildung 1: <http://www.imn.htwk-leipzig.de/~weicker/pmwiki/pmwiki.php/Main/ExperimentellesPrototyping>

## Input

- Kunden-Anforderungen
- Technische Spezifikation

## Output

- Verbesserte Kunden-Anforderung
- Vervollständigte und verfeinerte Spezifikation

## Rahmenbedingungen

### Ausführender

- Projektleiter
- Entwickler

### Werkzeuge, Hilfsmittel

- Papier und Stift
- Entwicklungswerkzeuge

### Vorkenntnisse/Erfahrungen

- Kenntnisse des Anforderungskatalogs

### Ort/Umgebung

- Arbeitsplatz, Besprechungsraum

### Weitere Teilnehmer

- Systemanwender
- Fachexperten des Kunden

### Voraussichtliche Dauer

- 30min - mehrere Tage pro Phase

## Vorgehensweise

### Vorbereitung

Kosten und Zeit für die Bereitstellung der Prototypen müssen einkalkuliert werden. Die Anforderungserhebung ist weitestgehend abgeschlossen; eine erste Anwendungsspezifikation liegt vor. Es wird entschieden, welche Art von Prototyp mit welchem Zeitaufwand erstellt werden soll.

### Durchführung

Das Vorgehen für die Prototypgestaltung unterliegt keinen festen Regeln. Insofern dadurch die kritischen Sachverhalte erläutert und demonstriert werden können, ist jede Art der Prototypgestaltung angemessen. In manchen Fällen mag es ausreichen, Prototypen mit Hilfe von Papier und Bleistift bereitzustellen. Zur Visualisierung von Geschäftsprozess werden jedoch üblicherweise RAD-Entwicklungsumgebungen, für GUI-Entwürfe und die damit zusammenhängenden Benutzerinteraktionen die gängigen Software-Werkzeuge für die GUI-Entwicklung eingesetzt. Im Gegensatz zu Durchstichen (Vertikales Prototyping) enthalten die so entstandenen Prototypen jedoch lediglich Code zur Visualisierung der Abläufe und Sachverhalte oder zur Modellierung des Systems.

Entscheidend ist, dass der Prototyp als Entscheidungsgrundlage von den Anwendern, dem Kunden und den Fachkräften beurteilt, anschließend korrigiert und präzisiert wird. Anregungen und Änderungswünsche finden Berücksichtigung. Auf Basis der verfeinerten Spezifikation wird also im zweiten Schritt ein weiterer Prototyp angefertigt. Dieses Vorgehen wiederholt sich so lange, bis ein befriedigendes Ergebnis erzielt ist.

## Gütekriterien/Empfehlungen

Ein Prototyp muss kostengünstig erstellt werden können und in der Planung berücksichtigt worden sein. Das Prototyping läuft in mehreren Phasen ab.

Experimentelles Prototyping dient der Suche nach Umsetzungsmöglichkeiten. Ihm folgt immer eine umfangreiche Problemanalyse und Bestandsaufnahme. Ziel ist die Verfeinerung der technischen Spezifikation als Grundlage für die Implementierung.

Insbesondere beim explorativen Prototyping sollte der Entscheidungsprozess dokumentiert werden. Ziel des explorativen Prototyping ist neben der Vervollständigung der Systemspezifikation auch die Förderung der Anwender- und Kunden-Akzeptanz.

## Risiken

Das Risiko besteht darin, dass das Prototyping zu viel Zeit und Ressourcen benötigt und diese für die eigentliche Umsetzung nicht mehr zur Verfügung stehen.

## Einordnung in den agilen Referenzprozess

### Mögliche Vorgänger

-

### Mögliche Nachfolger

- User Experience\Severity Rating durchführen
- User Experience\Template-basierte UI-Konzeption

### Alternative, verwandte Praktiken

- Requirements Engineering\Anforderungen mit Hilfe von Prototypen erheben

## Einordnung in das PQ4Agile-Qualitätsmodell

- 3.1.1.1 Funktionale Tauglichkeit
- 3.1.1.4 Gebrauchstauglichkeit
- 3.1.2 Nutzungsqualität

## Schlagworte

Prototyp, Prototyping, experimentelles Prototyping, exploratives Prototyping, Akzeptanz, Spezifikation

## Weiterführende Informationen

### Informationen im Internet

- [http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/software/software\\_entwicklung\\_prototyp/protot\\_konzept.htm](http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/software/software_entwicklung_prototyp/protot_konzept.htm)
- [http://www.ias.uni-stuttgart.de/lehre/vorlesungen/st2/vorlesung/umdruck/st2\\_ss14\\_kapitel\\_02.pdf](http://www.ias.uni-stuttgart.de/lehre/vorlesungen/st2/vorlesung/umdruck/st2_ss14_kapitel_02.pdf)

### Literatur

- B. Oestereich: *Objektorientierte Softwareentwicklung Analyse und Design mit der Unified Modeling Language*, Oldenburger, Wien 2001
- T. Z. Warfel: *Prototyping*, Rosenfeld, New York 2009

Best Practice „Experimentelles und Exploratives Prototyping“  
Version 1.1 – 25.06.2015 – Matias Budanovic, Frank Sembowski, YellowMap AG  
Das Projekt PQ4Agile wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Maßnahme KMU-innovativ: IKT (01 | S13032) gefördert.