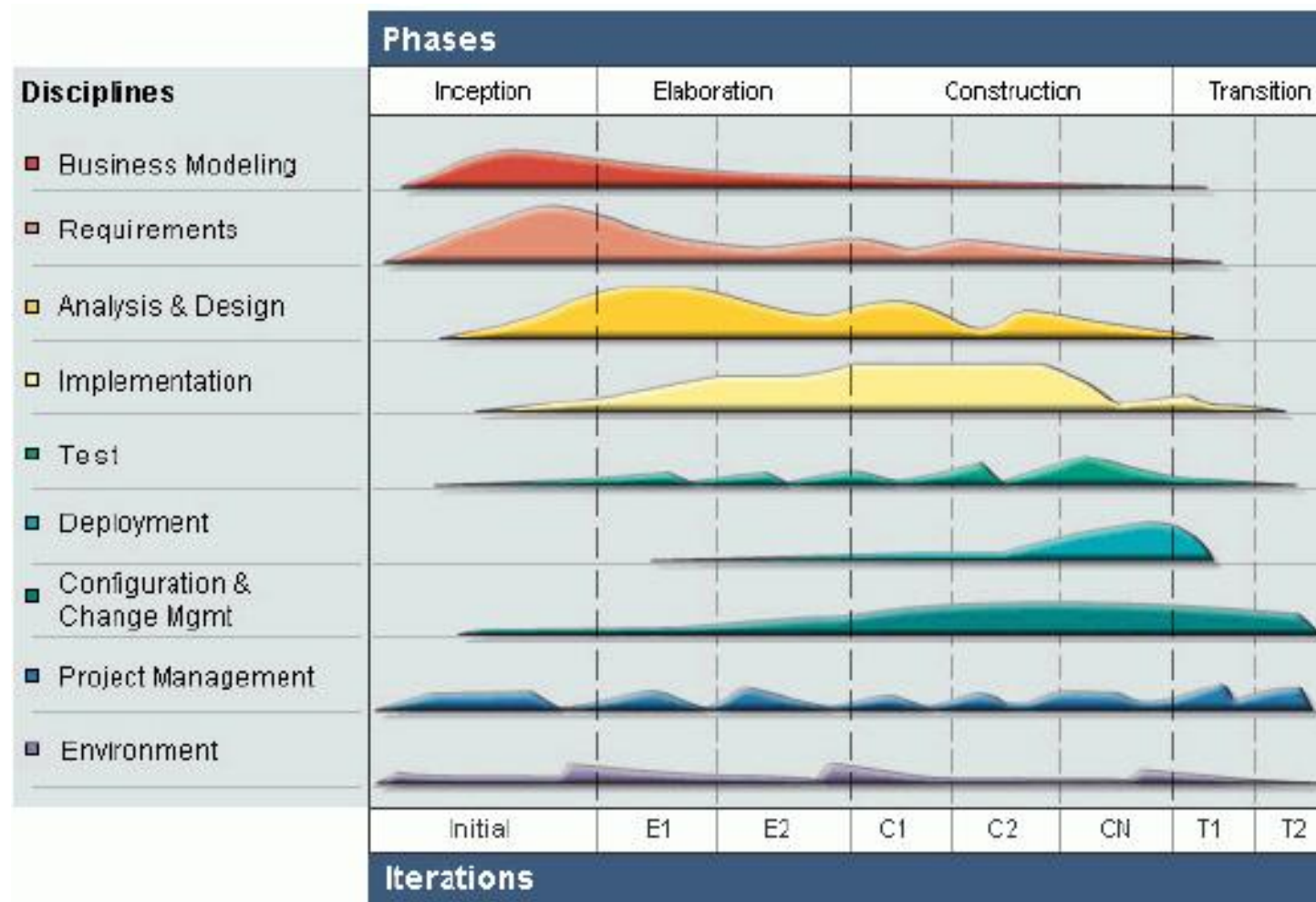


# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- Detaillierte Beschreibung des Ablaufs mit allen Alternativszenarien
  - Wann?
    - Ende der Inception- und v.a. in Elaboration-Phase (Anforderungsdisziplin)
    - Nachdem die meisten UCs identifiziert und kurz beschrieben worden sind
    - Die **wichtigsten UCs (10%)**, die die Architektur bestimmen, werden im Detail ausformuliert
- Formaler Aufbau
  - UC-Name
  - Umfang (Scope)
  - Ebene (Level)
  - Primärakteur (Primary Actor)
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen (Preconditions)
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen (Success Guarantee)
  - Standardablauf (Main Success Scenario)
  - Erweiterungen (Extensions)
  - Spezielle Anforderungen (Special Requirements)
  - Liste der Technik und Datavariationen (Technology and Data Variations)
  - Häufigkeit des Auftretens (Frequency of Occurrence)
  - Verschiedenes (Miscellaneous)

# Projektablauf



# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
- Umfang
- Ebene
- Primärakteur
- Stakeholders und Interessen
- Vorbedingungen
- Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
- Standardablauf
- Erweiterungen
- Spezielle Anforderungen
- Liste der Technik und Datavariationen
- Häufigkeit des Auftretens
- Verschiedenes
- Aktiv formulieren (Verb + ev. Objekt)
- Beschreibt Job (Ziel, Aufgabe), den Akteur ausführen will
- Beispiele
  - Verkauf abwickeln (Process Sale)
  - Waren zurücknehmen (Handle Return)
  - Spielrunde spielen (Play game round)

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
- Umfang
- Ebene
- Primärakteur
- Stakeholders und Interessen
- Vorbedingungen
- Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
- Standardablauf
- Erweiterungen
- Spezielle Anforderungen
- Liste der Technik und Datavariationen
- Häufigkeit des Auftretens
- Verschiedenes

## Umfang:

- Beschreibt das zu entwickelnde System (SuD, System under Development)
- Beispiel: UC Process Sale
  - Kassen-Anwendung (NextGen-POS)

## Ebene:

- Anwenderziel oder
- Subfunktion

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - **Primärakteur**
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - Spezielle Anforderungen
  - Liste der Technik und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - Verschiedenes
- Hauptakteur des UCs
    - Primärer Nutzniesser des UC
    - **Initiiert** den UC
    - Interagiert hauptsächlich mit dem System
  - Beispiel: Process Sale
    - Kassier

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - Primärakteur
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - Spezielle Anforderungen
  - Liste der Technik und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - Verschiedenes
- Für wen ist der UC sonst noch relevant und welche Interessen hat er daran?
  - Beispiel: Process Sale
    - Kassier (Primärakteur):
      - Will schnelle Eingabe
      - Will keine Fehler machen (Rückgeld)
    - Kunde (Stakeholder)
      - Will schnell und problemlos einkaufen
      - Will Übersicht über gekaufte Produkte, Preise
      - Will einen Kaufbeleg

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - Primärakteur
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - Spezielle Anforderungen
  - Liste der Technik und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - Verschiedenes
- Was ist die unmittelbare Voraussetzung, damit dieser UC ablaufen kann?
    - Nur wichtige, nicht offensichtliche Voraussetzungen
  - Beispiel: Process Sale
    - Kassier muss identifiziert und für Kasse autorisiert sein

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - Primärakteur
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - Spezielle Anforderungen
  - Liste der Technik und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - Verschiedenes
- Was muss nach der erfolgreichen Ausführung des UCs gewährleistet sein?
  - Beispiel: Process Sale
    - Verkauf ist gespeichert
    - Steuern sind richtig berechnet
    - Buchhaltung und Lagerbestand sind aufdatiert
    - Kaufbeleg ist erstellt
    - Zahlungsdetails sind gespeichert



# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
- Umfang
- Ebene
- Primärakteur
- Stakeholders und Interessen
- Vorbedingungen
- Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
- **Standardablauf**
- Erweiterungen
- Spezielle Anforderungen
- Liste der Technik und Datavariationen
- Häufigkeit des Auftretens
- Verschiedenes

- **Wichtigster Teil** des UCs
- Beschreibt **Interaktion des Primärakteurs mit dem System**
  - Plus allenfalls Interaktion mit unterstützenden Akteuren
- Startpunkt ist nach den Vorbedingungen

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- Standardablauf
  - Beschreibt erfolgreichen Ablauf des UCs
  - Detaillierte Interaktion des Akteurs mit dem System
    - Eingabe des Akteurs
    - Antwort des Systems
  - Keine Lösungsdetails

## Beispiel: Process Sale (Larman S. 50ff/106ff)

- Standardablauf
  1. Kunde kommt mit seinen Waren an die Kasse.
  2. Kassier beginnt neuen Verkauf.
  3. Kassier erfasst Artikel.
  4. System zeigt Artikelbeschreibung, Preis und laufende Summe an.

Kassier wiederholt Schritte 1-4 für alle Artikel
  5. System zeigt Gesamtsumme und berechnete Steuern an.
  6. Kassier teilt Kunde Summe mit und bittet um Zahlung.

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- Standardablauf
  - Beschreibt erfolgreichen Ablauf des UCs
  - Detaillierte Interaktion des Akteurs mit dem System
    - Eingabe des Akteurs
    - Antwort des Systems
  - Keine Lösungsdetails

## Beispiel: Process Sale (Forts. Von Folie 36)

- Standardablauf
  7. Kunde bezahlt und System bearbeitet Zahlung.
  8. System protokolliert den abgeschlossenen Verkauf und sendet Verkaufs- und Zahlungsinformationen an das externe Abrechnungs- und Lagerverwaltungssystem.
  9. System präsentiert Kaufbeleg.
  10. Kunde geht mit Kaufbeleg und Waren.

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - Primärakteur
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - Spezielle Anforderungen
  - Liste der Technik und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - Verschiedenes
- Beschreibt alternative Erfolgs- aber auch Misserfolgsszenarien

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- Erweiterungen/alternative Abläufe
  - 3a: Nummer zeigt an, wo im Hauptszenario alternativer Ablauf beginnt

## Beispiel: Process Sale

- 3a: Ungültige Artikelbezeichnung
    1. System signalisiert Fehler
    2. Kassier reagiert auf Fehler:
      - 2a. Es gibt eine lesbare Artikelnummer
        1. Kassier gibt Artikelnummer manuell ein.
        2. System zeigt Artikelbeschreibung und Preis.
      - 2b. Es gibt keine Artikelnummer, aber einen Preis.
- ...

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- Erweiterungen/alternative Abläufe
  - 7a: Nummer zeigt an, wo im Hauptszenario alternativer Ablauf beginnt

## Beispiel: Process Sale

- 7a: Barbezahlung
  1. Kassier gibt gezahlten Betrag ein.
  2. System zeigt fälligen Saldo und gibt Geldschublade frei.
  3. Kassier gibt Saldo in bar an Kunden heraus und legt bezahltes Bargeld in Schublade.
  4. System registriert Bargeldzahlung.
- 7b: Zahlung per Kreditkarte
  1. ...

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- Erweiterungen/alternative Abläufe
  - 3-6a: Bereich von Schritten im Hauptszenario, wo alternativer Ablauf auftreten kann

## Beispiel: Process Sale

- 3-6a: Kunde bittet Kassier, einen Artikel zu stornieren:
  1. Kunde gibt Artikelnummer des zu stornierenden Artikels ein.
  2. System entfernt Artikel vom Einkauf und zeigt aktualisierte laufende Summe an.

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- Erweiterungen
  - \* sagt aus, dass der Alternativablauf zu jeder Zeit auftreten kann
  - Interaktion des alternativen Ablaufs analog zu Hauptszenario beschrieben

## Beispiel: Process Sale

- \*a: Jederzeit, wenn Verkauf abgebrochen wird.
  1. Kassier bricht Verkaufsvorgang ab.
  2. System storniert alle Buchungen des aktuellen Verkaufs.
    - 2a. Falls Kunde bereits bezahlt hat.
      1. System zeigt auszufehlenden Betrag an.
      2. System sendet Stornierungsinformation an externes Abrechnungs- und Lagersystem.
- \*b: Jederzeit, wenn das System ausfällt:
  1. ...



# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - Primärakteur
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - **Spezielle Anforderungen**
  - Liste der Technik und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - Verschiedenes
- Weitere Anforderungen, die aus diesem UC resultieren
  - Beispiel: Process Sale
    - Touchscreen UI. Text muss aus 1m Entfernung lesbar sein
    - Antwortzeit bei Kreditautorisierung innerhalb von 30s in 90% der Fälle
    - Internationalisierung der Textanzeigen muss vorbereitet sein
    - ...

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - Primärakteur
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - Spezielle Anforderungen
  - Liste der Technik- und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - Verschiedenes
- Alternative I/O-Methoden, Datenformate, etc.
  - Beispiel: Process Sale
    - 3a: Eingabe der Artikelnummer mit Barcodeleser oder per Tastatur
    - 3b: Artikelnummer können wahlweise mit folgenden Systemen codiert sein: UPC, EAN, JAN oder SKU

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - Primärakteur
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - Spezielle Anforderungen
  - Liste der Technik und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - Verschiedenes
- Wie häufig tritt dieser UC auf?
    - Einmal, regelmässig, häufig, fast immer
    - Bestimmt Wichtigkeit des UCs z.B. bezüglich Performance, Testen
  - Beispiel: Process Sale
    - Häufigkeit des Auftretens: laufend.

# Anwendungsfälle: Fully-dressed UC

- UC-Name
  - Umfang
  - Ebene
  - Primärakteur
  - Stakeholders und Interessen
  - Vorbedingungen
  - Erfolgsgarantie/Nachbedingungen
  - Standardablauf
  - Erweiterungen
  - Spezielle Anforderungen
  - Liste der Technik und Datavariationen
  - Häufigkeit des Auftretens
  - **Verschiedenes**
- Offene Fragen/Probleme
  - Beispiel: Process Sale
    - Welche Steuersätze sind zu berücksichtigen?
    - Muss Kassier Geldschublade mitnehmen, wenn er sich abmeldet?
  - Ausführliches Beispiel des UC Process Sale
    - Craig Larman S. 106ff (deutsch), S. 50ff (englisch)

# Anforderungsanalyse: Anwendungsfälle (Use Cases)

- Eigenschaften guter Anwendungsfälle
  - Aussagekräftiger Titel
    - Beschreibt Anwenderziel, aktiv formuliert
    - Beispiel (Akteur Kassier): „Process Sale“ (Einen Verkauf abwickeln)
  - Essentieller Stil (nicht konkreter Stil)
    - Beschreibt Logik der Interaktion, nicht konkrete Umsetzung
    - Beispiel (Akteur Kassier):
      - Konkret: „Kassier tippt die Produkt-ID ein. System zeigt Produktnamen.“
      - Essentiell: „Kassier erfasst das Produkt. System bestätigt Produkt.“  
(z.B. durch Eintippen, Wählen, Scannen, oder per Sprache)

# Anforderungsanalyse: Anwendungsfälle (Use Cases)

---

- Eigenschaften guter Anwendungsfälle
  - Knappe aber präzise Beschreibung der Interaktion des Standardablaufs
    - Keine kann-Formulierungen
    - Alternative Interaktionen sind unter Erweiterungen aufgeführt
  - Nur Aussensicht (Benutzersicht), keine systeminternen Interaktionen

# Anwendungsfälle, und wie weiter?

- Frage
  - Wie kommen wir von den Anwendungsfällen, die auf abstrakter Ebene die funktionalen Anforderungen an das System beschreiben, zu den konkreten Funktionalitäten, die das System aufweisen muss?
- Antwort
  - Systemsequenzdiagramme
  - Operation Contracts