

# Geschäfts-Diagramme

Ludwig-Erhard-Schule

Herbst 2020

# Hintergrund: Qualitätsmanagement (QM)

## Vorgehen

- Alle Tätigkeiten eines Unternehmens werden in einem Handbuch dokumentiert.
- Das Handbuch wird kontinuierlich überarbeitet.
- Tätigkeiten werden mit Checklisten und Kontrollen gesichert.
- Das Qualitätsmanagement wird regelmäßig überprüft.

# QM: Prozessoptimierung



## Ziele (Produkte)

- Vorgänge standardisieren
- Qualität messbar machen und dokumentieren
- Gleichbleibende Produktqualität erzielen
- Prozesse verbessern

## Ziele (Menschen)

- Wissen in den Besitz des Unternehmens bringen
- Neue Mitarbeiter besser einarbeiten
- Mitarbeiter einfacher ersetzen

# Geschäftsdiagramme

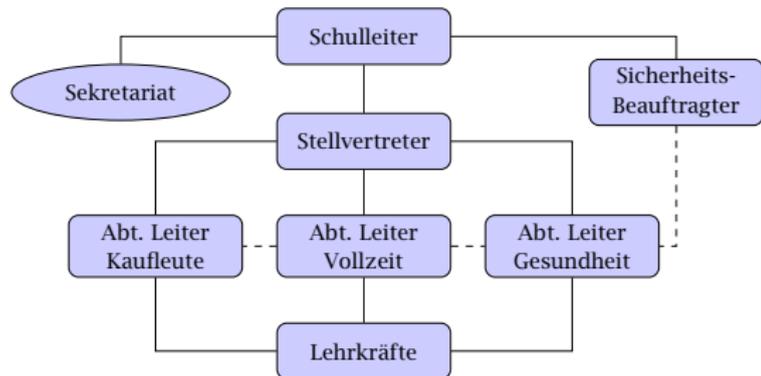
## Gründe

- übersichtlicher als Text
- erzwingt präzise Formulierungen
- einfach umzugestalten

## Objekte

- Aufbauorganisation
- Ablauforganisation
- Prozesse
- Datenstrukturen

# Organigramm



*Organisationseinheiten*

*Überordnungen*

Posten

Stelle



Vollkompetenz

Posten

Stabsstelle



Fachkompetenz

# Organigramm

- Klare Darstellung von Zuständigkeiten und Weisungskompetenzen
- komplizierte Strukturen müssen vereinfacht dargestellt werden

Organigramme werden auf Ebene der einzelnen Stellen durch Stellenbeschreibungen in Textform ergänzt.

# Prozesslandschaft



## Prozess-Organisation ...

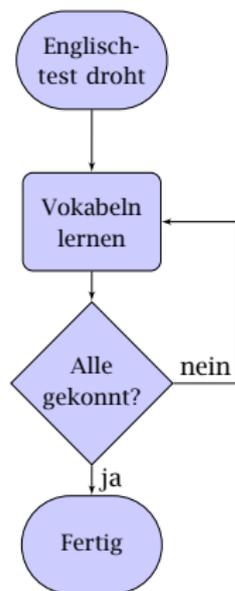
- ist kundenorientiert
- lenkt den Blick auf Abläufe statt Strukturen
- erleichtert Optimierungen

## Einteilung der Prozesse in

- Kernprozesse: direkte Wertschöpfung
- Unterstützungsprozesse
- Managementprozesse: Steuerung des Unternehmens

Offizieller Name: Wertschöpfungskettendiagramm

# Flussdiagramm



## Symbole

- Oval: Grenzstelle
- Rechteck: Arbeitsschritt
- Raute: Entscheidung
- Offenes Rechteck: Kommentar

Pfeile verdeutlichen den Ablauf. Er geht im Regelfall von oben nach unten.

# Flussdiagramm

## Vorteile

- weit verbreitet
- einfach zu zeichnen
- verständlich (im Prinzip)

## Nachteile

- keine Abbildung paralleler Abläufe
- Abgrenzung zwischen einzelnen Arbeitsschritten ist unklar
- Spaghetti-Code kann entstehen

## Ereignisgesteuerte Prozesskette – EPK

- deutlich klarer definiert als Flussdiagramme
- überschauberes Regelwerk
- verschiedene Evolutionsstufen (eEPK), manche Darstellungen sind nicht eindeutig bestimmt
- laut Lehrplan verpflichtend für BKWI

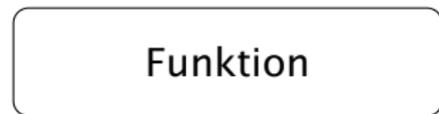
## Nachteile von EPK

- Wenig gute freie Dokumentation verfügbar.
- Nur wenige spezielle Tools verfügbar.
- Kann nicht automatisiert abgearbeitet werden.
- Trivialereignisse sind fragwürdig.
- Begrenzte Ausdrucksmöglichkeiten.
- Keine internationale Bekanntheit.
- In Hochschule und Wirtschaft abgelöst von BPMN.

# EPK-Symbole



Ereignis



Funktion



Verknüpfungen: und, oder, xor

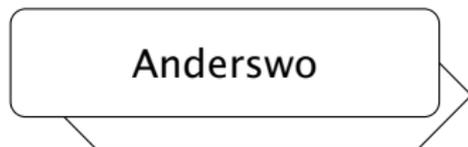


Kontrollfluss

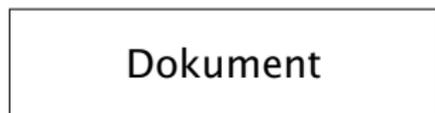


Informationsfluss

## eEPK-Symbole



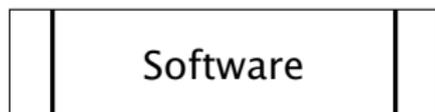
Prozesswegweiser



Informationsobjekt



Organisationseinheit



Anwendungsobjekt

# Ereignisse



- Prozessketten beginnen und enden mit einem Ereignis.
- Ereignisse folgen niemals direkt aufeinander.
- Ereignisse werden so formuliert, dass klar ist, dass das Ereignis eingetroffen ist.
  - *Bewerbung ist eingetroffen.*
  - *Auftrag ist bearbeitet.*
- Nach einem Ereignis folgt eine Funktion oder eine *und*-Verzweigung.

# Funktionen

## Funktion

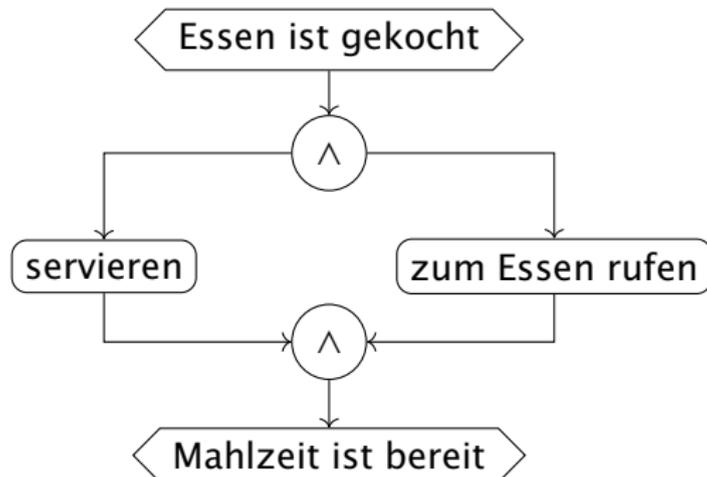
- Funktionen folgen niemals direkt aufeinander.
- Funktionen werden im Infinitiv Präsens formuliert.
  - *Bewerbung prüfen*
  - *Ware zur Abholung bereitstellen*
- Nach einer Funktion folgt ein Ereignis oder eine Verzweigung (wenn die Funktion eine Entscheidung trifft).

# Verzweigungen



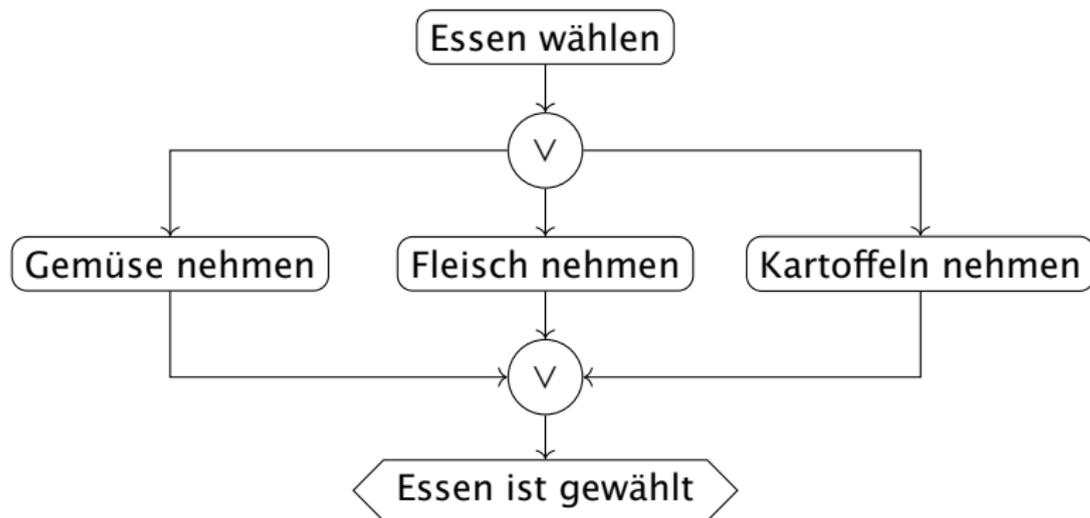
- Verzweigungen folgen auf eine Funktion (Ausnahme: *und* kann auch auf ein Ereignis folgen).
- Verzweigungen werden mit dem selben Symbol, mit dem sie begonnen haben, beendet.

## Und-Verzweigung



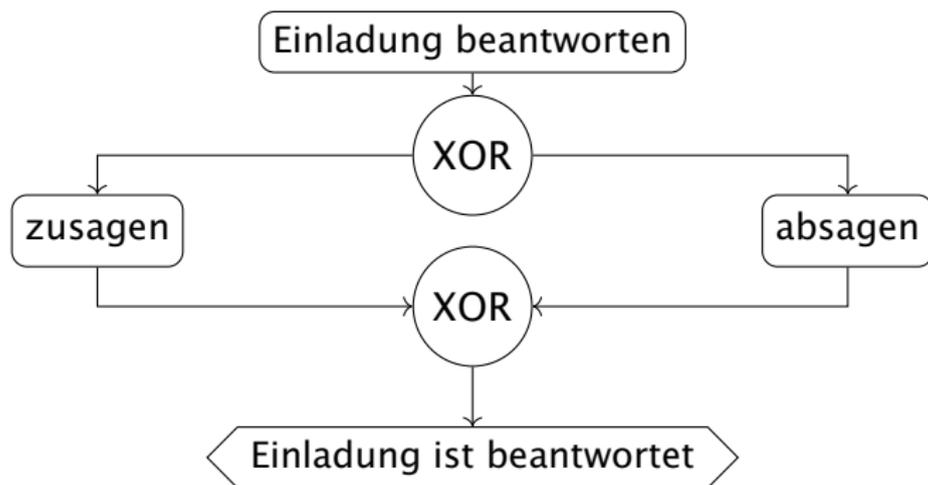
Alle Zweige müssen abgearbeitet werden.

## Oder-Verzweigung



Mindestens ein Zweig muss abgearbeitet werden.

## XOR-Verzweigung



Genau ein Zweig muss abgearbeitet werden.

Alternative Darstellungen für XOR:  

## Checkliste EPK

- Anfang mit Ereignis
- Ereignistext in Vergangenheitsform
- Ende mit Ereignis
- Funktionstext im Infinitiv
- Keine gleichen Elemente nacheinander
- Keine Verzweigung nach Ereignis  
(Ausnahme: und)
- Verzweigungen mit dem selben Symbol  
zusammengeführt
- Richtiges Ereignissymbol ausgesucht

# ARIS-Haus

## Sichten

**Organisation** Ressourcen und deren Struktur

**Daten** alle unternehmensrelevanten Informationsobjekte

**Prozess** zeitliche und logische Abfolge

**Funktion** Vorgänge, deren Ziele und -Gruppierungen

**Leistung** Produkte (auch immateriell)

## Tiefe

- Fachkonzept
- DV-Konzept
- Implementierung

# Software-Diagramme

## Programmablaufplan (PAP)

- Ein PAP ist ein Flussdiagramm.
- Für imperative Programmierung.
- Diagramme sind oftmals unübersichtlich.

## Unified Modelling Language (UML)

- Moderner Standard.
- Für objektorientierte Programmierung geeignet.
- Stoff im zweiten Jahr.

## Nassi-Shneiderman-Diagramm

Gegenstand der folgenden Seiten.

# Struktogramm

- Offizieller Name: Nassi-Shneiderman-Diagramm
- In den 1970er-Jahren als Alternative zu Flussdiagrammen/Programmablaufplänen entworfen

## Vorteile

- genormt
- bietet gängige Kontrollstrukturen
- verhindert Spaghetti-Code

## Nachteile

- nur zur detaillierten Darstellung von Programmfunktionen
- Aufwand-Nutzen-Verhältnis ungünstig
- weitgehend überholt durch UML-Aktivitätsdiagramme

# Elemente



Anweisung



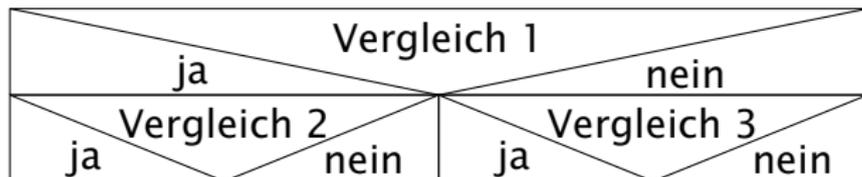
Entscheidung



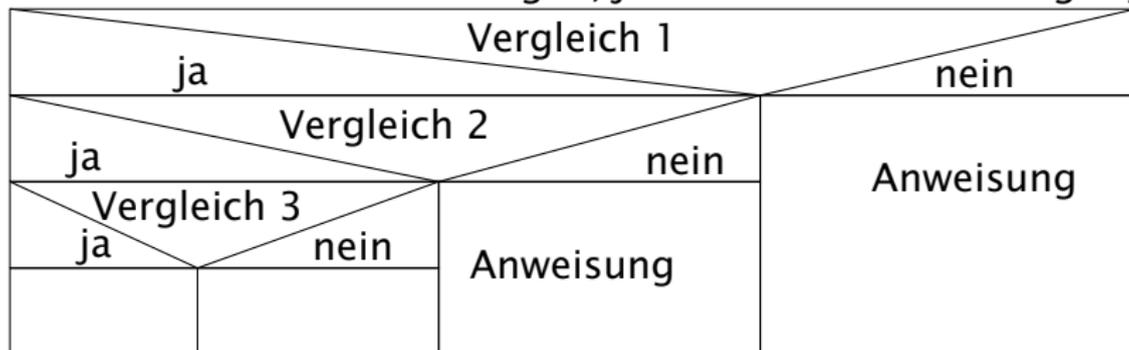
Abbruch einer Schleife

Jedes Element entspricht genau einer Anweisung in einer Programmiersprache.

# Verschachtelte Entscheidungen

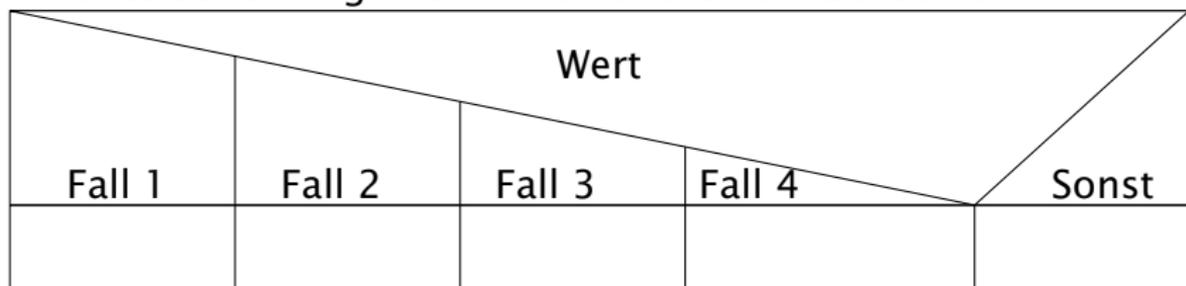


Unterschiedliche Anordnungen, je nach Art der Verzweigung.



# Fallentscheidung

Fallunterscheidung mit 4 Fällen und einem Sonst-Teil.



- In vielen Programmiersprachen können nur exakte Übereinstimmungen ausgewählt werden.
- Jede Fallentscheidung kann in eine Kombination von einfachen Entscheidungen umgewandelt werden.

# Schleifen

## while()-Schleife

Wird nur ausgeführt, wenn die Bedingung zutrifft.

solange Bedingung wahr

wiederholte  
Anweisungen

## do()-Schleife

Wird immer mindestens einmal ausgeführt.

wiederholte  
Anweisungen

solange Bedingung wahr

Normalerweise wollen Sie eine while()-Schleife.

# Struktogramme zeichnen

Die Breite eines Struktogramms steht erst fest, wenn alle Schleifen und Entscheidungen erfasst sind.

Zeichenprogramme eignen sich dadurch nicht gut.

- Mit Excel lassen sich Struktogramme einigermaßen darstellen.
- sbide.de ist ein Online-Editor, der Struktogramme auch ausführen kann.
- Structorizer ist lokal installierbare Software, die sbide noch übertrifft.

sbide.de und Structorizer können auch zum Debuggen verwendet werden.

# Beispiel

Eine ungeordnete Liste von Textvariablen wird nach einem Suchwort durchsucht.

