

# Reporting-System – Essential Model

---

## Einleitung

Ziel dieses Dokumentes ist die Beschreibung der Essenz eines Reporting-Systems in Form eines essenziellen Modells. Ein Modell ist dabei als vereinfachtes Abbild eines Originals – in unserem Falle eines Reporting Systems und seiner Umwelt– zu verstehen, mit dem Zweck die Kernaspekte solcher Systeme klar herauszuarbeiten. Essenziell wird das Modell dann, wenn es nur die Elemente zeigt, die aufgrund einer „geschäftlichen Motivation“ (engl. business reason) existieren und nicht etwa aufgrund technologischer oder organisatorischer Gegebenheiten. Ein essential model beantwortet die Frage nach dem „was“ und nicht nach dem „wie“ (siehe auch [Brown 2008](#)).

## Die 5 Kernfragen

<i>Output</i>	Was gibt das System der Umwelt (Nutzen)?
<i>Auslöser</i>	Wieso und wann arbeitet das System? Auf welche Stimuli hört das System?
<i>Input</i>	Was braucht das System von der Umwelt?
<i>Identifikation</i>	Welche Aufgaben gehören ins System?
<i>Abgrenzung</i>	Welche Aufgaben kann man sinnvoll unterscheiden und unabhängig voneinander betrachten oder ausführen (zeitlich, personell)?

## Datenfluss-Diagramme (DFDs)

Zur grafischen Darstellung werden nachfolgend Datenfluss-Diagramme verwendet. Diese Diagramme legen den Fokus auf die verwendeten Daten und auf Prozesse, die diese Daten verarbeiten. Sie machen jedoch keine (explizite) Aussage über die Abfolge von Prozessen oder den Kontrollfluss.

### Legende



## Anspruch

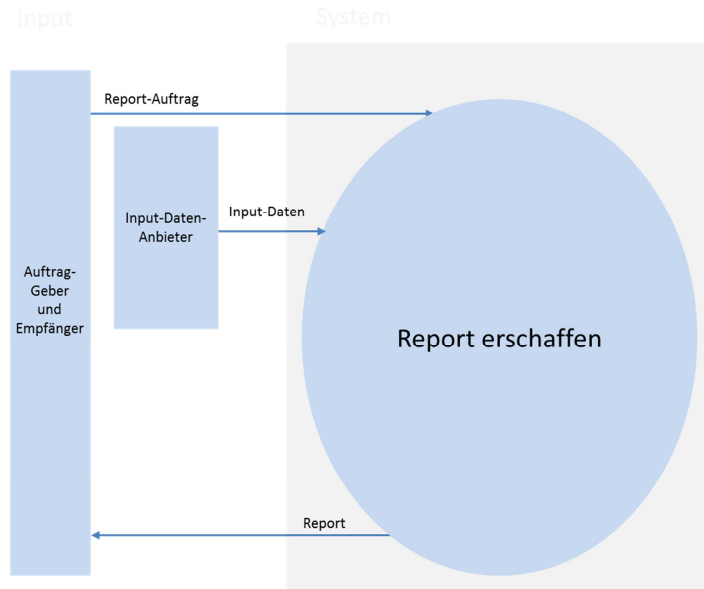
Unser Ziel ist es, dass nur Elemente Platz in dem Modell finden, deren Notwendigkeit wir schlüssig begründen können. Jede Aufteilung eines Elementes in mehrere muss einen Zusatznutzen haben, ohne die Allgemeinheit zu zerstören (es darf nicht lösungsspezifisch sein).

Damit diese Grundsätze leicht nachvollziehbar und überprüfbar sind, entwickeln wir das Modell schrittweise.

## DFD 1

Der Zweck des Reporting-Systems ist es, einen Report als Output zu liefern. Dazu benötigt es als Input einen Auftrag (als Auslöser) sowie Daten, die hier vereinfacht als Input-Daten bezeichnet werden. Alles was an Prozessen nötig ist, um aus den Input-Daten und dem Report-Auftrag einen Report zu machen, wird in einem ersten Schritt als „Report erschaffen“ bezeichnet.

### Reporting 0.1



Abgrenzung System versus Umwelt:

Alle Systeme, die auch ohne das Reporting existieren würden, sind hier als blaues Kästchen, also als externe Systeme modelliert. Innerhalb des grauen Bereichs ist alles, was von seiner Natur her Teil des Reporting ist.

*z.B. eine Kunden-Adress-Datenbank ist Teil von „Input-Daten-Anbieter“ (sie existiert auch unabhängig vom Reporting)*

*z.B. eine Datenbank, die vorberechnete Risikoanalysen zwischenspeichert, damit man sie schneller auf den Report drucken kann, ist Teil von „Report erschaffen“.*

*z.B. ein Report-Design-Tool ist Teil von „Report erschaffen“.*

**Der Output ist ein Report.** Das ist eine fertig dargestellte, strukturierte Abfolge von Daten, die eine in sich stimmige, abgerundete Gesamtaussage über einen Gegenstand transportiert. Er ist ein Punktmuster, das man als Mensch anschauen kann. Ob es digital oder physisch ist, spielt keine Rolle. Das technische Format spielt keine Rolle. Ein Report ist z.B. ein pdf, ein Online-Report in einer Website oder ein Word-File. Ein XML-File ist kein Report.

Die Input-Daten sollen sich abgrenzen vom Auftrag. Im Prinzip sind die Input-Daten alles, was man ausser dem Auftrag noch braucht, um den Report zu machen.

Anbieter könnte man auch Lieferanten nennen, aber wir wollen hier keinen Push-Ansatz suggerieren.

Abgrenzung Datenflüsse Output vs. Input:

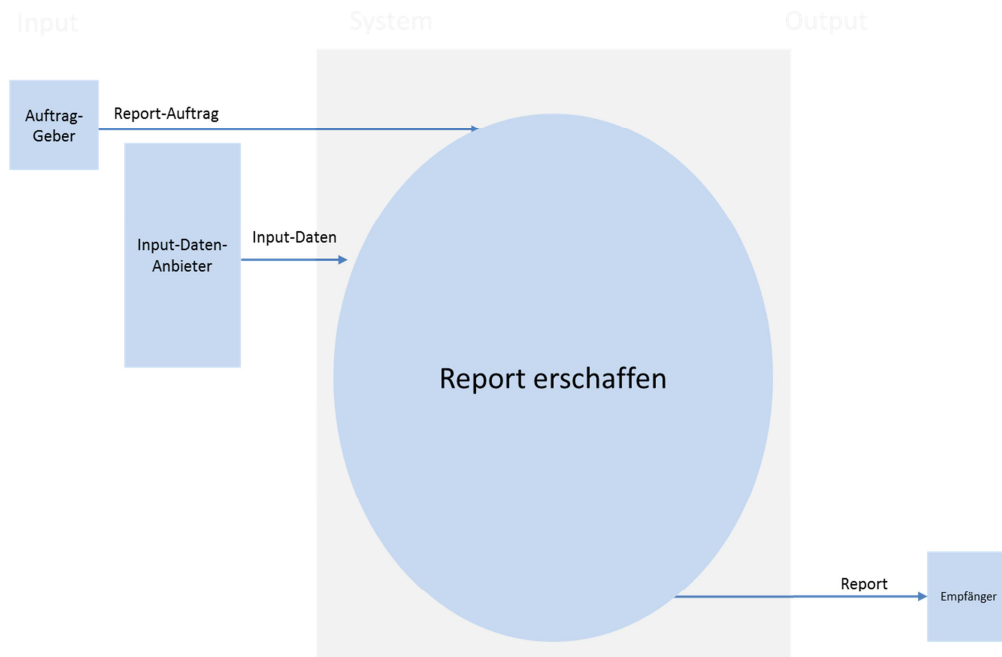
Der Report ist mehr als die Input-Daten. Um von Reporting zu reden, muss im Prozess „Report erschaffen“ mehr passieren, als nur den Auftrag weiterzuleiten.

*z.B. aus dem Auftrag: „Was ist der Kontostand“, Input-Daten: „20'000 CHF“ lässt sich kein Report machen. Das ist eine reine Abfrage.*

## DFD 2

Der Auftraggeber muss nicht dieselbe Person oder dasselbe System sein wie der Empfänger. Sie werden deswegen im weiteren Modell unterschieden.

### Reporting 0.2



Der Empfänger kann sowohl eine Person als auch ein System sein. Der Report ist schliesslich ein Datenfluss, der auch in einem nachgelagerten Prozess weiterverarbeitet werden kann. Er wird hier bewusst nicht als persistente Daten gezeigt.

*z.B. könnte der Auftraggeber ein Kundenberater sein und der Empfänger ein Kunde der den Report als pdf in seine Mailbox geliefert bekommt.*

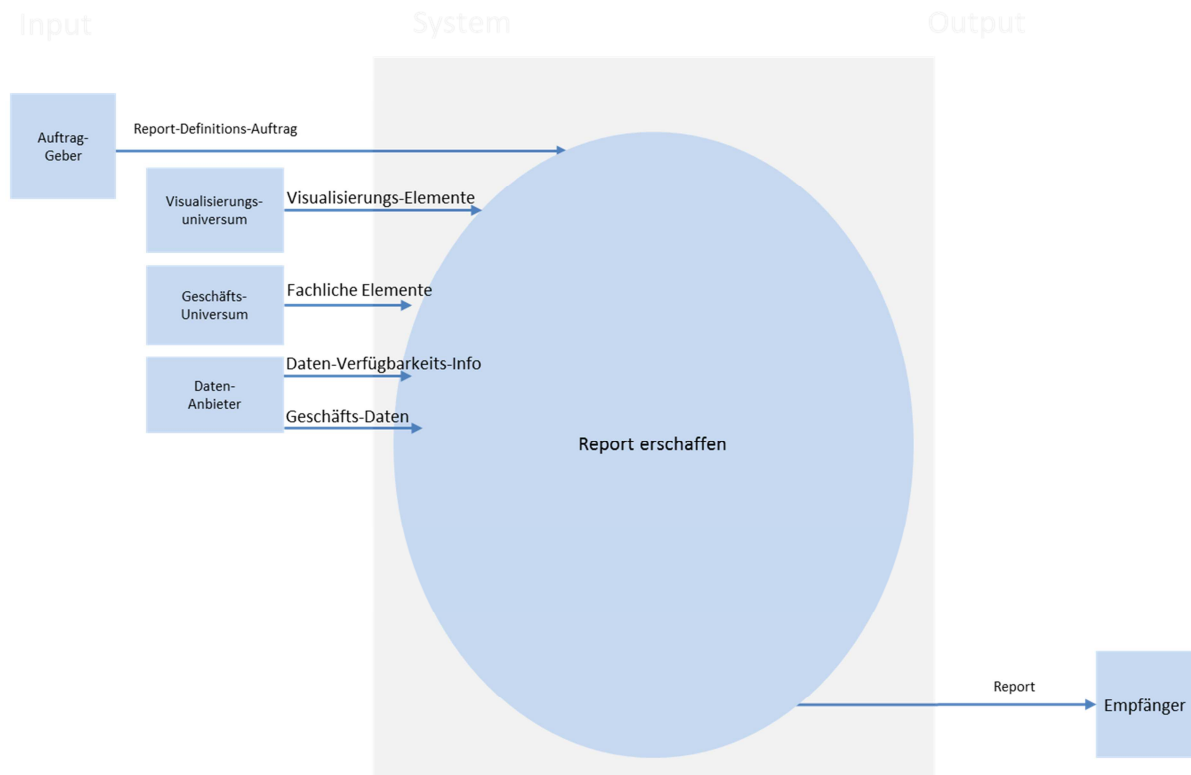
Der Auftraggeber hat einen Grund warum er einen Report beauftragt. Diese Motivation ist aber selbst nicht Teil des Reportings sondern kommt von weiter extern. Sie wird deswegen nicht modelliert.

*Z.B. das Bedürfnis, eine Steuererklärung auszufüllen, kann einen Kunden dazu veranlassen, einen Report zu bestellen. Die Notwendigkeit eines System-Tests kann einen Bankmitarbeiter dazu bringen. Beides mündet im selben Auftrag und ist für den Rest des Systems irrelevant.*

## DFD 3

Die Input-Daten lassen sich unterteilen in Visualisierungselemente, fachliche Elemente, allgemeine Datenverfügbarkeitsinformationen sowie die eigentlichen Geschäftsdaten. Passend dazu kann man drei voneinander unabhängige Kategorien von Input-Daten-Anbietern unterscheiden: Visualisierungs-Universum, Geschäfts-Universum und Geschäfts-Daten-Anbieter.

### Reporting 0.3



Abgrenzung der Input-Daten-Anbieter:

Das Geschäftsuniversum ist das Universum aus dem man fachliche Reportelemente ziehen kann. Das kann die gesamte vorhandene Forschung sein oder ein von der Organisation eingeschränktes Instrumenten-Kit. Es beinhaltet alle Kennzahlen, Berechnungslogiken etc., die man für den Report braucht, die aber unabhängig von einem konkreten Reportauftrag produziert werden. Das Geschäftsuniversum beinhaltet fachlich motivierte Analysen und Standards der Fach-Domäne.

*z.B. macht eine Universität eine Studie zum Thema Risk Attribution und veröffentlicht eine neue Kennzahl.*

*z.B. alle gebräuchlichen Risikoattributionsmethoden wären „Geschäftsuniversum“*

Die Elemente des Visualisierungs-Universums hängen von gestalterischen Prinzipien sowie Wahrnehmungs-Psychologischen Erkenntnissen ab. Visualisierungselemente sind die Anleitungen, wie Daten dargestellt werden. Das beinhaltet auch Schriftgröße, Schriftart, Farbe, etc.

*z.B. die Gesamtheit der von CICD erlaubten grafischen Darstellungen wäre „Visualisierungsuniversum“*

Der Geschäfts-Daten-Anbieter führt die effektiven, aufgrund der geschäftlichen Tätigkeiten anfallenden Daten. Reporting-spezifische Daten sind hier nicht enthalten.

*z.B. Kundenadressdatenbank ist „Datenanbieter“*

*z.B. Buchhaltungssystem ist „Datenanbieter“*

*z.B. Kennzahl TWR wird nicht vom „Datenanbieter“ geliefert. Sie muss erst im Reporting berechnet werden.*

## DFD 5

Der sehr grobe Prozess „Report erschaffen“ lässt sich ohne Verlust der Allgemeinheit in zwei Teilprozesse zerlegen: Report definieren und Report produzieren.

Zum „Report definieren“ gehört alles, was man vorbereitend machen und mehrfach verwenden kann. „Report produzieren“ wird pro Report einmal gemacht.

z.B. „Titelblatt auswählen für Kundengruppe Privatkunden“ gehört zu „Report definieren“

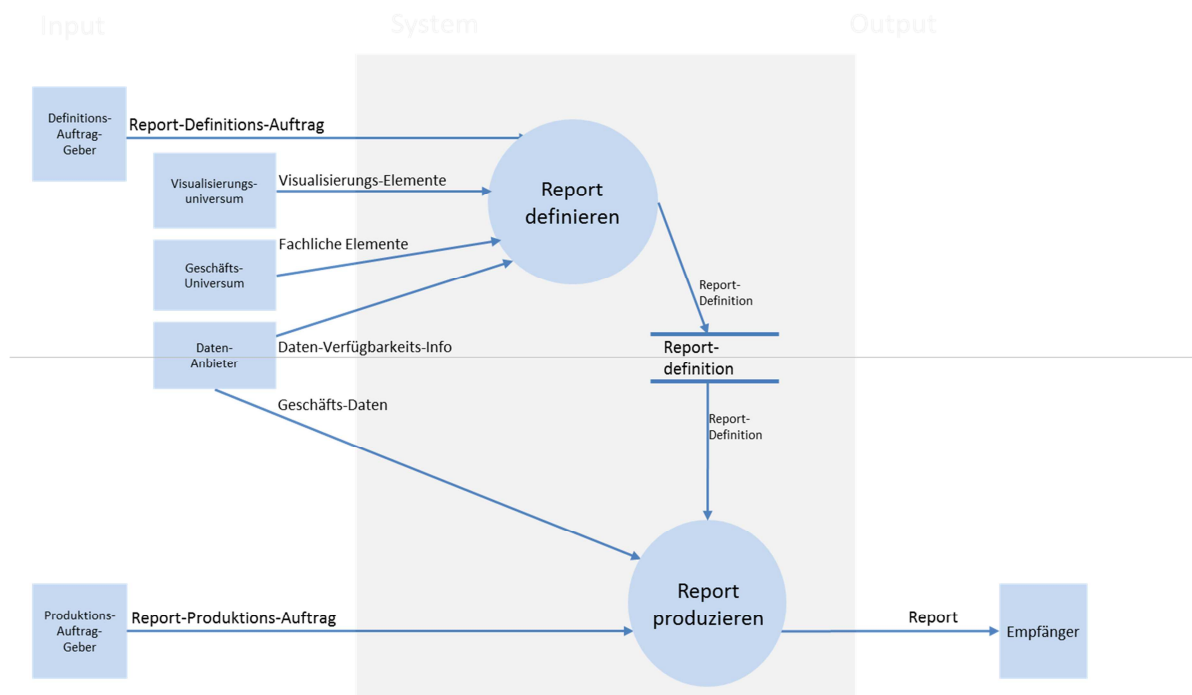
z.B. „Kontostand Müller am 31.12.2012 abfragen“ gehört zu „Report produzieren“

Die beiden Prozesse benötigen unterschiedliche Inputdaten. Fürs „Report definieren“ braucht es Visualisierungselemente, fachliche Elemente sowie allgemeine Datenverfügbarkeitsinformationen. Fürs „Report produzieren“ werden von aussen nur noch Geschäftsdaten gebraucht.

Das Ergebnis von „Report definieren“ kann als persistente Daten dargestellt werden. Die beiden Teilprozesse können so zu unterschiedlichen Zeitpunkten ausgeführt werden. Eine Report-Definition kann mehrfach verwendet werden.

Dadurch dass die beiden Prozesse zu unterschiedlichen Zeiten stattfinden können, können sie auch zu unterschiedlichen Zeiten von aussen ausgelöst werden und von unterschiedlichen Auftraggebern. Wir unterscheiden deswegen zwei verschiedene Auftraggeber: Den Auftraggeber für die Report-Definition und den Auftraggeber für die Report-Produktion.

## Reporting 0.5



Der Produktions-Auftrag-Geber hat zum Ziel, dass ein spezifischer Report produziert wird, während der Definitions-Auftrag-Geber ein Interesse daran hat, dass das System prinzipiell dazu bereit ist, Reports in der von ihm gewünschten Form zu produzieren.

## Begriffe

Folgende Begriffe wurden verwendet:

Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Typ
Daten-Verfügbarkeits-Info	Information über die generelle Verfügbarkeit von Geschäfts-Daten.	Datenfluss
Definitions-Auftrag-Geber	Gibt die Reportdefinition in Auftrag.	externe Einheit
Empfänger	Nachgelagerte Einheit, die den Report entgegennimmt.	externe Einheit
Fachliche Elemente	Fachliche Aufbereitungsmöglichkeiten von Geschäfts-Daten.	Datenfluss
Geschäfts-Daten	Daten über den Reportgegenstand.	Datenfluss
Geschäfts-Daten-Anbieter	Reportunabhängiges System, das Geschäfts-Daten enthält.	externe Einheit
Geschäfts-Universum	Grundmenge aller verfügbaren fachlichen Elemente.	externe Einheit
Input-Daten	Alle externen Datenflüsse, die für das Reporting benötigt werden.	Datenfluss
Input-Daten-Anbieter	Alle externen Einheiten, die Daten für das Reporting liefern.	externe Einheit
Produktions-Auftrag-Geber	Gibt die Reportproduktion in Auftrag.	externe Einheit
Report	Dokument, das über einen Gegenstand berichtet.	Datenfluss
Report definieren	Eine Anleitung schreiben, nach der ein Report produziert werden kann.	Prozess
Report erschaffen	Report definieren und produzieren.	Prozess
Report produzieren	Geschäftsdaten nach Anleitung zu einem Report zusammensetzen.	Prozess
Reportdefinition	Anleitung, um einen Report zu produzieren.	Datenfluss
Report-Definitions-Auftrag	Anweisung, eine neue Reportdefinition zu kreieren.	Datenfluss
Reportelemente	In sich schlüssige Teile eines Reports.	(nicht modelliert)
Reportgegenstand	Das "Worüber" des Reports.	(nicht modelliert)
Report-Produktions-Auftrag	Anweisung, einen Report zu produzieren.	Datenfluss
Visualisierungs-Elemente	Möglichkeiten, Informationen zu visualisieren.	Datenfluss
Visualisierungs-Universum	Grundmenge aller verfügbaren Visualisierungen.	externe Einheit

## Frequently Asked Questions

- Wieso heisst es essential model?  
Wir sind der Methode von Brown nach bestem Wissen und Gewissen gefolgt. Den Begriff auf Deutsch zu übersetzen, weckt irreführende Assoziationen bei manchen Leuten.
- Wieso gibt es kein Bestellsystem bzw. keinen Prozess «Report bestellen»?  
Bestellt wird via Auftrag. Was man oft sieht, sind Tools, die sowohl Aufträge spezifizieren als auch zeitlich auslösen. Beides wäre aber ausserhalb des Reporting. In diesem Modell wäre es der Auftraggeber.
- Wo befindet sich in diesem Modell das Archiving?  
Das Archiving ist nachgelagert, weil es nicht reporting-spezifisch ist. Man kann beliebige Datenflüsse persistent machen.
- Wieso gibt es keinen Stimulus?  
Im Datenflussmodell gibt es keinen eigenen Stimulus. Es gibt nur einen Input, der als solcher dient. Dies ist der Auftrag. Er wurde so benannt, damit man ihn als Auslöser erkennt.
- Wieso kann der Empfänger auch ein System sein?  
Der Report ist nicht unbedingt in Papierform, wenn er das System verlässt. Der Empfänger kann auch ein Drucker oder ein Archiving-System sein.
- Was ist ein Report-Gegenstand?  
Das ist das, worüber ein Report berichtet. Oft ist es auch auf dem Titelblatt enthalten. Durch den Gegenstand unterscheidet sich ein Report mit einer Reportdefinition vom anderen Report mit der gleichen Reportdefinition. Der Gegenstand enthält ausserdem einen Zeitpunkt oder eine Zeitperiode. Ein Beispiel ist «Meiers Vermögen 2011».
- Wodurch unterscheidet sich ein Report vom anderen?  
Entweder durch den Gegenstand (Müllers Investments vs. Meiers Transaktionen) oder durch die Reportdefinition («Müllers Investments Steuerreport ausführlich» vs. «Müllers Investments Investmentview kurz und knackig»). Also entweder dadurch worüber berichtet wird oder dadurch wie darüber berichtet wird.
- Wohin gehört die Reporting-Periode/der Reporting-Stichtag?  
Die Reporting-Periode gehört zum Gegenstand eines Reports.
- Wieso sind das Visualisierungs- und das Geschäfts-Universum nicht intern?  
Die Gesamtheit aller Möglichkeiten Informationen darzustellen existiert klar auch unabhängig vom Reporting. Selbst wenn diese Möglichkeit durch das CICD eingeschränkt wird, wird das normalerweise abteilungsübergreifend getan. Diese Datensammlung ist somit kein Teil des Reporting. Das gleiche gilt für alle Möglichkeiten, Daten fachlich aufzuarbeiten. In einem initialen Schritt kommen sie von aussen. Hätte man dann einen Speicher oder ein Tool mit vorgefertigten Analysen, müsste man es dann natürlich anschliessend innerhalb des Systems und innerhalb der Funktion «Report definieren» einordnen.
- Woher weiss ich, ob eine Definition bereits in den Reportauftrag gehört oder während des Reportdefinitionsprozesses definiert wird?  
Wenn das Bedürfnis schon ausserhalb des Reportings da ist, ist es aussen, sonst innen.

Z.B. Währung EUR ist Teil des Auftrags für einen Steuerreport Deutschland (Steueramt, Gesetzgebung etc. hat es definiert).

Z.B. Währung EUR ist Teil der Definition für einen Kundenreport deutsche Anleger (Produktmanagement möchte deutschen Kunden entgegenkommen)

z.B. Vergleich mit Benchmark ist Teil des Auftrags, wenn Auftrag ist Benchmark-Vergleichs-Report

z.B. Vergleich mit Benchmark ist Teil der Definition, wenn im Reporting überlegt wird: wir zeigen unsere Performance im Vergleich zur Benchmark, damit der Kunde es besser einordnen kann.

- Wofür brauche ich die Daten-Verfügbarkeits-Info?  
Um die richtigen Elemente auszuwählen, muss derjenige, der die Report-Elemente definiert, wissen, ob die Daten im Allgemeinen überhaupt zur Verfügung stehen, da er ansonsten ein anderes Element auswählt bzw. sein Datenbedürfnis anpasst. (Unter Umständen ist bei Definitionszeit die konkrete Daten-Verfügbarkeit für einen konkreten Report noch nicht da. Dann wird die generelle Daten-Verfügbarkeit abgeklärt und eine entsprechende Regel definiert.)
- Was genau macht/ist der Report-Definitions-Auftrag?  
Er wirft den Prozess an. Alles was hier definiert wird, kann man auch als Output erwarten. Aber es nimmt nicht jegliche Leistung des Reportings vorweg. Es braucht 2 Dinge:
  - Das «worüber» z.B. Vermögen Privatkunden (Gegenstandstyp)
  - Das «wie» z.B. aus Steuersicht gemäss Gesetzbuch X. (Bedürfnis). Er übergibt entsprechende Elemente wie «ESTV-Wegleitung». Alles was hier nicht definiert wird, wird innerhalb des Reportdefinitionsprozesses definiert. Der Detaillierungsgrad kann variieren.
- Wo ist das Mapping?  
Annahme: Alle Teilsysteme in dem System sprechen eine gemeinsame Sprache bzw. haben ein entsprechendes Mapping. (bzw. das ist ein Problem das wir ausblenden). Wie mit der Umwelt kommuniziert wird, ist auch kein relevantes Problem für unser essential model.
- Wieso gibt es keine Reporttypen?  
Je nachdem was man unter Reporttyp versteht, entspricht es der Reportdefinition. Ein Report kann pro Kundengruppe definiert werden, pro Thema, pro Subgruppe oder auch pro einzelnen Kunden. Diese Hierarchie ist hier nicht dargestellt.
- Wieso gibt es kein Distribuieren?  
Die Systemgrenze wurde von uns so festgelegt, dass sie mit dem Report aufhört. Das Produkt ist nicht der ausgelieferte Report. Distributionssysteme für Reports verhalten sich ähnlich wie alle anderen Distributionssysteme und sind somit kein essentieller Bestandteil vom Reporting.
- Wo ist die Reportkonfiguration?  
Um den Prozess Reportdefinition effizienter zu machen, ist es möglich, Systeme zu kreieren, die aus Vorlagen und parametrisierbaren Einstellungen bestehen. Das hat aber nichts mit dem „was“, sondern mit dem „wie“ zu tun. Ob man den Report in einem oder in x Schritten definiert, ändert am Resultat nichts, sondern macht „lediglich“ den Prozess einfacher/effizienter etc. je nach Anzahl der Kunden und Reports. Es ist deswegen nicht Teil des essential model.
- Wo ist das Rendering?  
Rendering ist Teil der Reportproduktion.
- Wo ist die Business-Logik?  
Die Businesslogik ist Teil der Reportproduktion.