



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology



Institut für
Managementwissenschaften

Integration von
Business & MGT
mit IT

Enterprise Information Systems

Sommersemester 2019

16. Mai 2019

Walter S.A. Schwaiger

Christian Fischer-Pauzenberger

Fachbereich - Finanzwirtschaft und Controlling

Institut für Managementwissenschaften,

Fakultät für Maschinenwesen & Betriebswissenschaften

TU Wien

<http://www.imw.tuwien.ac.at>

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Wiederholung: 2019-05-09 Agenda zum gemeinsamen Vormittag

- Motivation: Enterprise Information System in R/Shiny. Warum?
- Workshop: R/Shiny-Konzepte (I, II, III)
- Workshop: REA-Duality (IV, V, VI)

3-Schichten-Architektur	1. Presentation Layer (User Interface)	2. Business Logic	3. Data Access Layer
REA-Duality	V) Git Versionsverwaltung VI) Shiny Dashboards	IV) Objektorientierung in R	
R/Shiny-Konzepte	III) ui.R: R/Shiny user interface reactivity	II) server.R: DBI Database interface	I) REA-Datenmodell: Coding in SQLite

Wiederholung: 2019-05-09 Intended Learning Outcomes

- I) Ableiten einer physischen SQLite Datenbank aufgrund eines konzeptionellen Datenmodells*
- II) Durchführen einer R/DBI Datenbankanbindung zu einer SQLite Datenbank*
- III) Entwickeln eines R/Shiny User Interfaces mithilfe Shiny Reactivity*
- IV) Entwerfen einer R6-Ojektorientierten Implementierung*
- V) Durchführen eines Git-Checkout in Rstudio von github*
- VI) Analysieren eines vorgegebenen R/Shiny Dashboards*
- + Hausaufgabe: VI) Entwickeln eines eigenen R/Shiny Dashboards*

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Agenda zum gemeinsamen Vormittag

1. Tutorial: Slottie Spielwaren AG REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

- Produktzugang (PZU)
- Eingangsrechnung (ER)
- Kommissionierliste (KL)
- Einzelvorgangsliste (EV)
- Fertigmeldung (FM)
- Nachkalkulation (NK)
- Ausgangsrechnung (AR)
- Bankbeleg (BANK)

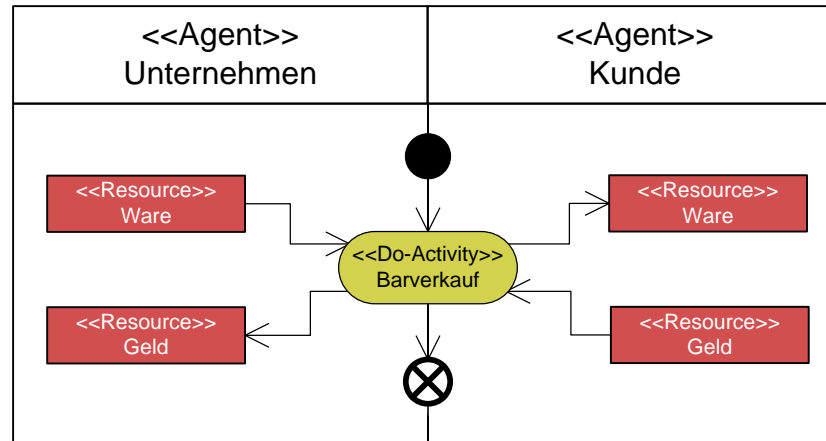
2. Gruppen-Hausarbeit

Gruppen-Hausarbeit	
REA-Duality	Berechnung und Dokumentation des Slottie Tutorials mit abweichenden IST-Sätzen <ul style="list-style-type: none">• REA-Aktivitätsdiagramm• REA-Buchungsdiagramm
R/Shiny-Konzepte	Umsetzung und Dokumentation des Produktzugang (PZU) in Shiny-ERP als MVP anhand 3-Schichten-Architektur

Intended Learning Outcomes

- I) Abbilden von Geschäftsfällen durch REA-Buchungsdiagramme
- II) Erklären der Besonderheiten der IT-gestützten Verbuchung
- III) Durchführen von Abweichungsanalysen durch abweichende IST-Sätze
- IV) Ableiten eines R/Shiny MVP anhand einer User Software Requirement (URS)

Wiederholung: REA-Aktivitätsdiagramm



- **Geschäftsfall** (business case) im Absatzbereich: Barverkauf
- **Barverkauf** (aus der Sicht des Unternehmens): Das Unternehmen liefert dem Kunden die Ware und bekommt im Gegenzug Geld dafür
- **REA-Aktivitätsdiagramm** (inkl. Stereotypen): Modelliert den Warenfluss vom Unternehmen zum Kunden und den Geldfluss in die umgekehrte Richtung

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Slottie Spielwaren AG: FER-01 (Slot-Car)

Auftrag

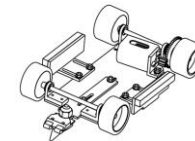
80x Slot-Car



<https://www.youtube.com/watch?v=MzAAjhx3kdg>

Slottie Spielwaren AG: FER-01 (Slot-Car)

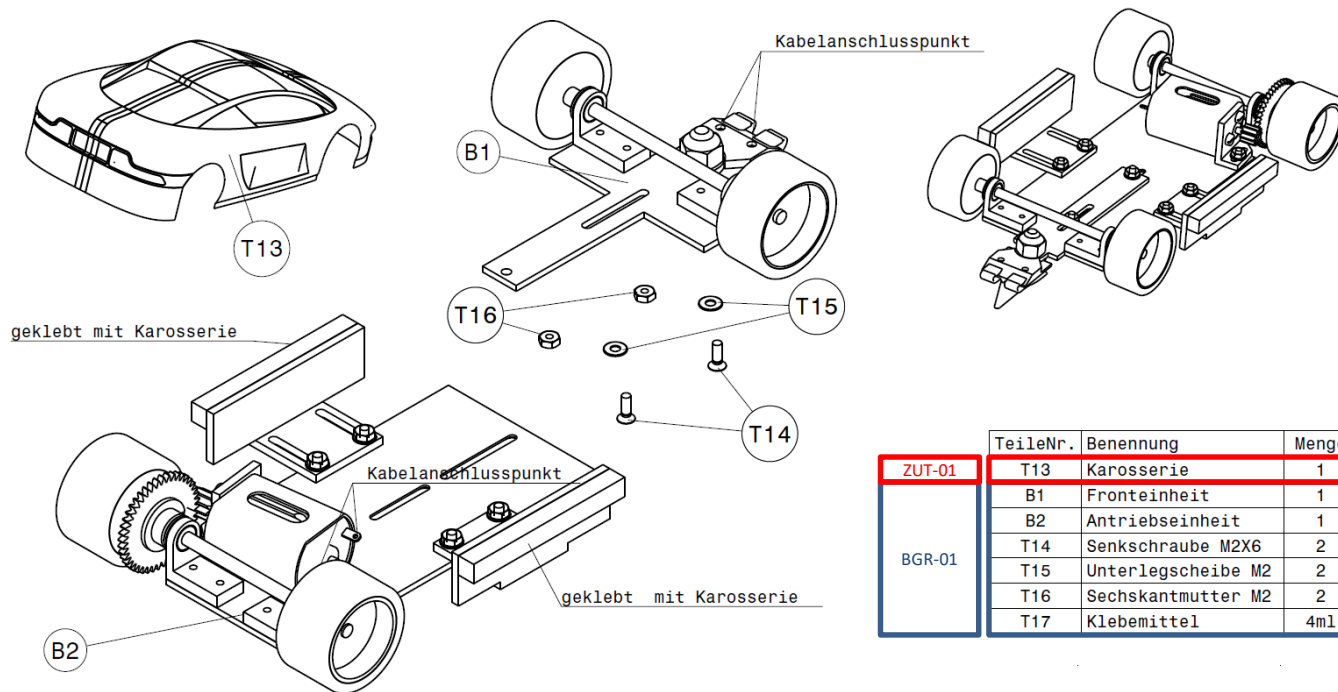
- Slot-Car (Fertigprodukt FER-01)
 - Absatzpreis: EUR 32,40 inkl. Ust.
 - Umfang der Bestellung: 80 Stück
- Stückliste (MAT-Ressourcen) für 1x FER-01 (Slot-Car)
 - 1x ZUT-01 Karosserie, Beschaffung zu je EUR 7,20 inkl. Ust.
 - 1x BGR-01 Baugruppen-Set, Beschaffung zu je EUR 12,00 inkl. Ust.
- Arbeitsplan
 - 5min PERS-Ressource Mitarbeiter zu EUR 5,00 (EUR 60/h)
 - 5min TECH-Ressource Arbeitsplatz zu EUR 1,67 (EUR 20/h)



Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Slottie Spielwaren AG: FER-01 (Slot-Car)

- Exkurs: Stückliste (MAT-Ressourcen) für 1x FER-01 (Slot-Car)
 - 1x ZUT-01 Zukaufteil Karosserie, Beschaffung zu je EUR 7,20 inkl. Ust.
 - 1x BGR-01 Baugruppe Baugruppen-Set, Beschaffung zu je EUR 12,00 inkl. Ust.



	TeileNr.	Benennung	Menge
ZUT-01	T13	Karosserie	1
BGR-01	B1	Fronteinheit	1
	B2	Antriebseinheit	1
	T14	Senkschraube M2X6	2
	T15	Unterlegscheibe M2	2
	T16	Sechskantmutter M2	2
	T17	Klebemittel	4ml

Geschäftsprozesse => REA-Aktivitätsdiagramme?

1. Fin.: Kreditaufnahme
2. Besch.: Kauf von Rohstoffen und Teilen (MAT)
3. Prod.: Bar-Bezahlung von Löhnen (PERS)
4. Prod.: Verbuchung der Abschreibung (TECH)
5. Prod.: Kommissionierliste (MAT)
6. Prod.: Rückmeldung Arbeitsgang (PERS/TECH)
7. Prod.: Fertigmeldung
8. Verk.: Erstellung der Ausgangsrechnung
9. Verk.: Realisierung des Verkaufs
10. Fin.: Bezahlung der Zinsen

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Slottie Spielwaren AG: ERP Accounting-Perspektive => Buchungen

1. Fin.: Kreditaufnahme => 280 / 315 (...)
2. Besch.: Kauf von Rohstoffen und Teilen (MAT) => 110 (6.000) + 120 (10.000) + 250 (3.200) / 280
3. Prod.: Bar-Bezahlung von Löhnen (PERS) => 600 / 270 (8.333,33)
4. Prod.: Verbuchung der Abschreibung (TECH) => 700 / 040 (1.666,66)
5. Prod.: Kommissionierliste (MAT) => 149 / 110 (6.000) + 120 (10.000)
6. Prod.: Rückmeldung Arbeitsgang (PER/TEC) => 149/600(8.333.33)+700 (1.666.66)
7. Prod.: Fertigmeldung => 150 /149 (26.000)
8. Verk.: Erstellung der Ausgangsrechnung => 450 / 150 (26.000)
9. Verk.: Realisierung des Verkaufs => 200 / 400 (27.000) + 350 (5.400)
10. Fin.: Bezahlung der Zinsen => 831 / 270 (...)

Die vorliegende Zahlenwerte sind für das Tutorial nicht relevant.

Slottie Spielwaren AG: ERP Accounting-Perspektive => Erläuterungen der Buchungen

1. Fin.: Kreditaufnahme = Passivierung der Schuld
2. Besch.: Kauf von Rohstoffen und Teilen (MAT) = Aktivierung der Materialien
3. Prod.: Bar-Bezahlung von Löhnen (PERS) = Aufwand (zwecks Vereinfachung)
4. Prod.: Verbuchung der Abschreibung (TECH) = Abschreibung als Aufwand
5. Prod.: Kommissionierliste = Aktivierung des MAT-Einsatzes
6. Prod.: Rückmeldung Arbeitsgang = Aktivierung PERS- und TECH-Einsatz
7. Prod.: Fertigmeldung = Umbuchung von WIP auf Fertigprodukt
8. Verk.: Erstellung der Ausgangsrechnung = Fertigprodukt-Kosten als Aufwand
9. Verk.: Realisierung des Verkaufs = Verkaufserlös als Ertrag
10. Fin.: Bezahlung der Zinsen = Zinsen als Aufwand

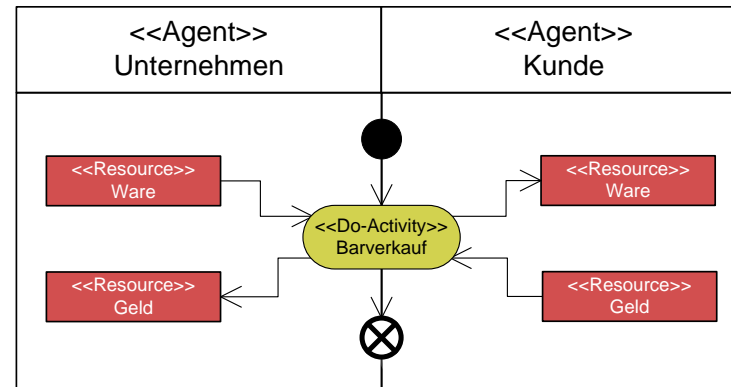
Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Gruppenarbeit

1. Fin.: Kreditaufnahme
2. Besch.: Kauf von Rohstoffen und Teilen (MAT)
3. Prod.: Bar-Bezahlung von Löhnen (PERS)
4. Prod.: Verbuchung der Abschreibung (TECH)
5. Prod.: Kommissionierliste (MAT)
6. Prod.: Rückmeldung Arbeitsgang (PERS/TECH)
7. Prod.: Fertigmeldung
8. Verk.: Erstellung der Ausgangsrechnung
9. Verk.: Realisierung des Verkaufs
10. Fin.: Bezahlung der Zinsen

Gruppenarbeit.
Hilfreich dabei: Das Handout
Buchungen von TISS!

The handout displays a table of accounting entries (Buchungen) for various business transactions. The table is organized into columns for different types of transactions and their corresponding accounting entries. The entries are listed in a structured format, likely representing a T-account or a similar accounting format. The table includes various entries such as 'Kreditaufnahme', 'Kauf von Rohstoffen und Teilen', 'Bar-Bezahlung von Löhnen', 'Verbuchung der Abschreibung', 'Kommissionierliste', 'Rückmeldung Arbeitsgang', 'Fertigmeldung', 'Erstellung der Ausgangsrechnung', 'Realisierung des Verkaufs', and 'Bezahlung der Zinsen'. Each entry is accompanied by a specific accounting entry, including the account name and the amount.



• Gruppenarbeit

Abbilden der Geschäftsfälle (2,5,6,7,8,9) durch REA-Aktivitätsdiagramme

Besonderheiten der IT-gestützten Verbuchung

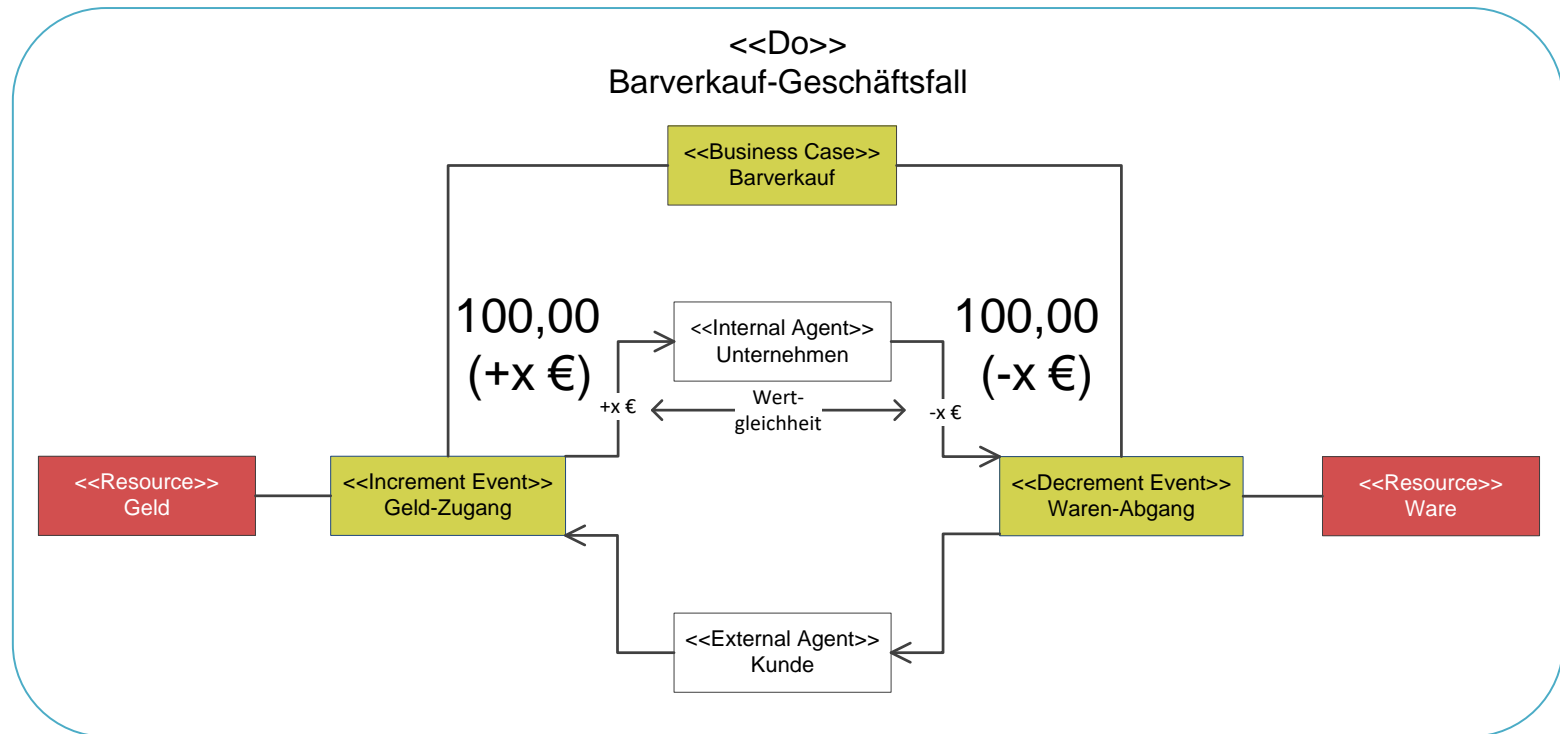
- Beschaffung
 - Produktzugang
 - Eingangsrechnung
- Produktion
 - KL Kommissionierliste (MAT zu hinterlegten Sätzen)
 - EV Einzelvorgangsliste (PERS/TECH zu Plansätzen)
 - FM Fertigmeldung Arbeitsgang
 - NK Nachkalkulation
 1. Rückbuchung **aller (!)** bisherigen KL, EV, FM Buchungen
 2. Erneute Verbuchung
 1. KL zu IST-Sätzen der MAT-Ressource laut Eingangsrechnung
 2. EV zu IST-Sätzen der PERS/TECH-Ressource laut IST-Zeiten

In diesem Beispiel gilt **PLAN-Sätze = IST-Sätze**

Überblick über die verwendeten Belege

- Beschaffung
 - PZU Produktzugang
 - ER Eingangsrechnung
- Produktion
 - KL Kommissionierliste
 - EV Einzelvorgangsliste
 - FM Fertigmeldung Arbeitsgang
 - NK Nachkalkulation
- Absatz
 - AR Ausgangsrechnung
- Bankbuchungen
 - BANK Bankbuchungen

Wiederholung: REA-Buchungsdiagramm



- **REA-Buchungsdiagramm** inkludiert Ressourcen, Ereignisse und Agenten
- Gleichheit der Werte der beiden Ereignisse: ausgedrückt durch $|+x €| = |-x €|$

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Wiederholung: Barverkauf – Konten-basierte Verbuchung

Geld (V)		Ware (V)	
Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)	Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
100,00 (+x €)			100,00 (-x €)

- **Klassisches Rechnungswesen:** Wertmäßige Erfassung der Geschäftsfälle auf Konten (Kontenblättern, Accounts => Accounting).
- **Hauptbuch:** Gesamtheit aller Bestandskonten (Bilanz-Konten) und Erfolgskonten (GUV-Konten) zur Erfassung der Veränderungen des Eigenkapitals
- Jede Ressource hat ein eigenes Konto, auf welchem die Zugänge im Soll (linke Seite) und die Abgänge im Haben (rechte Seite) eingetragen werden

Geschäftsprozess: Beschaffung – Überblick

- Beschaffung von sämtlichen Material-Ressourcen, die für das tägliche Produktionsprogramm notwendig sind
 - 80 Slotcars
- Daraus ergibt sich folgendes Mengenkonstrukt
 - 80 Stück T13 Karosserie zu je EUR € 7.20 € 576.00 incl. Ust. (96,00)
 - 80 Stück TS1 Teilesatz zu je EUR € 12.00 € 960.00 inkl. Ust. (160,00)
- Die Verbuchung der Beschaffung erfolgt in drei Schritten
 - Physischer Produktzugang
 - Zugang der Eingangsrechnung
 - Rückbuchung des Produktzuges
 - Verbuchung mit entsprechender Ust.
 - Zahlung Kreditor (Zahlung der Eingangsrechnung, erfolgt am Monatsende)

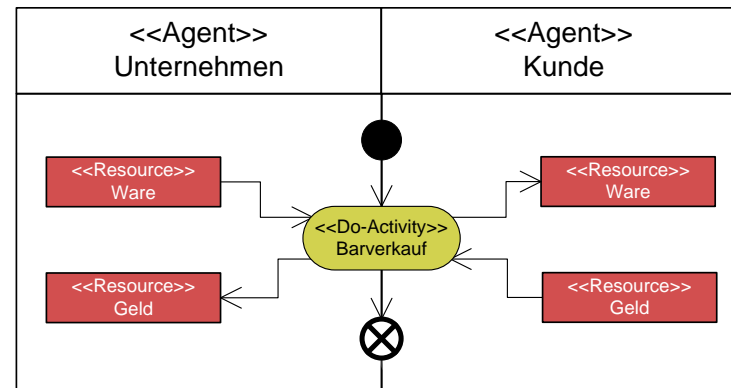
Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Beschaffung – Gruppenarbeit

1. Fin.: Kreditaufnahme
2. Besch.: Kauf von Rohstoffen und Teilen (MAT)
3. Prod.: Bar-Bezahlung von Löhnen (PERS)
4. Prod.: Verbuchung der Abschreibung (TECH)
5. Prod.: Kommissionierliste (MAT)
6. Prod.: Rückmeldung Arbeitsgang (PERS/TECH)
7. Prod.: Fertigmeldung
8. Verk.: Erstellung der Ausgangsrechnung
9. Verk.: Realisierung des Verkaufs
10. Fin.: Bezahlung der Zinsen

The screenshot shows a TISS accounting system interface. It features a list of transactions on the left and a summary table on the right. The summary table has columns for 'Konto', 'Betrag', 'Debit', and 'Kredit'. The transactions are listed with their respective dates and descriptions.

**Gruppenarbeit.
Hilfreich dabei: Das Handout
Buchungen von TISS!**

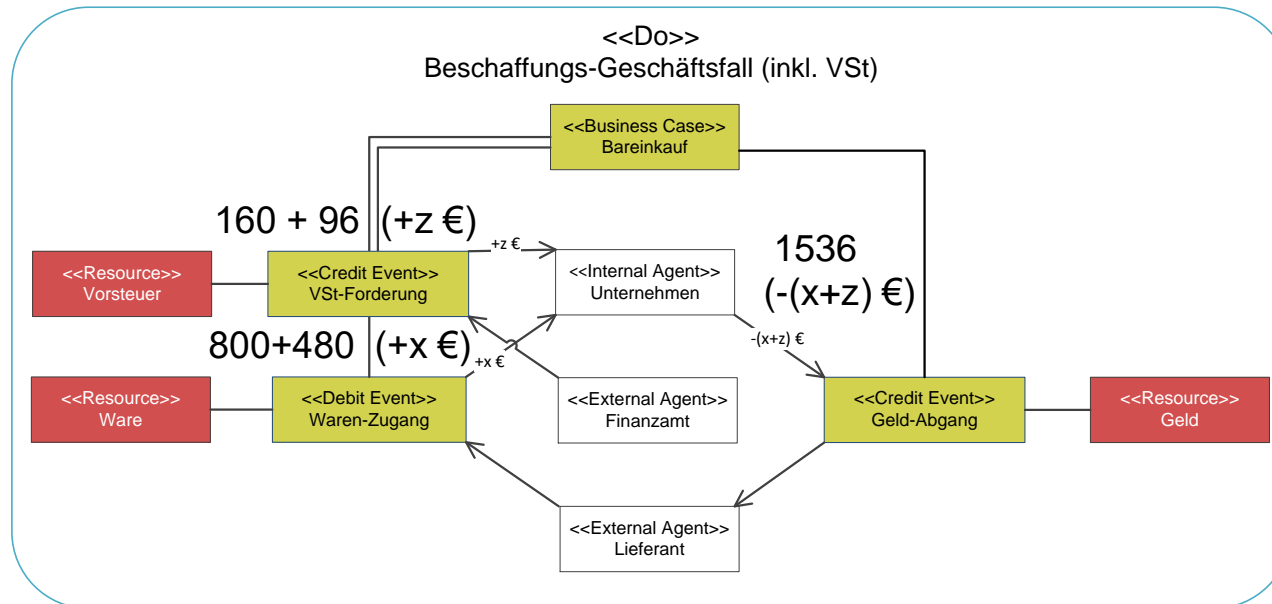


• Gruppenarbeit

Abbilden des Geschäftsfalls (2) durch ein REA-Aktivitätsdiagramm

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Beschaffung – REA-basierte Verbuchung



- Beim Kauf der Ware ist vom Unternehmen die Vorsteuer (20% vom Netto-Einkaufswert) an den Lieferanten zu bezahlen
- Die Vorsteuer stellt eine Forderung gegenüber dem **Finanzamt** dar
- Wertgleichheit: bezahlt wird Warenpreis und Vorsteuer

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Beschaffung – Konten-basierte Verbuchung Produktzugang (Belegnummer 1)

110 Rohstoffe

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 480,00	

339 Wareneingang ohne Rechnung

Soll (Abnahme)	Haben (Zunahme)
	1) 480,00 2) 800,00

120 Bezogene Teile

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
2) 800,00	

- Verbuchen des Produktzuges für das tägliche Produktionsprogramm, 80 Slotcars
 1. Zugang der Rohstoffe (80x Karosserie) ohne Ust.
110 Rohstoffe an 339 Wareneingang ohne Rechnung (480,00)
 2. Zugang der Teile (80x Baugruppen-Set) ohne Ust.
120 Bezogene Teile an 339 Wareneingang ohne Rechnung (800,00)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Beschaffung – Konten-basierte Verbuchung Eingangsrechnung (Belegnummer 2)

339 Wareneingang ohne Rechnung		110 Bezogene Rohstoffe	
Soll (Abnahme)	Haben (Zunahme)	Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 480,00		480,00	1) 480,00
2) 800,00			

120 Bezogene Teile	
Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
800,00	2) 800,00

- Zuerst werden alle **Produktzugänge rückgebucht**
 1. Rückbuchung Zugang der Rohstoffe (80x T13 Karosserie) ohne. Ust.
339 Wareneingang ohne Rechnung an 110 Bezogene Rohstoffe (480,00)
 2. Rückbuchung Zugang der Teile (80x TS1 Teile-Set) ohne. Ust.
339 Wareneingang ohne Rechnung an 120 Bezogene Teile (800,00)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Beschaffung – Konten-basierte Verbuchung Eingangsrechnung Fortsetzung (Belegnummer 3)

- Alle Positionen werden laut Rechnung inkl. Ust. verbucht

1. Zugang der Rohstoffe (80x Karosserie)

110 Bezogene Rohstoffe an 330 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen (480,00)

250 Vorsteuer an 330 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen (96,00)

2. Zugang der Teile (80x Baugruppen-Set)

120 Bezogene Teile an 330 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen (800,00)

250 Vorsteuer an 330 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen (160,00)

330 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen

Soll (Abnahme)	Haben (Zunahme)
	1) 480,00
	1) 96,00
	2) 800,00
	2) 160,00

110 Bezogene Rohstoffe

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 480,00	

120 Bezogene Teile

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
2) 800,00	

250 Vorsteuer

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 96,00	
2) 160,00	

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Beschaffung – Konten-basierte Verbuchung Zahlung Kreditor (Belegnummer 14)

330 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen

Soll (...)	Haben (...)
1) 1536,00	1536,00

280 Guthaben bei Kreditinstituten

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
	1) 1536,00

- **Der Lieferant wird laut Rechnung bezahlt**

1. Zugang der Rohstoffe (80x T13 Karosserie)

330 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen an 280 Guthaben bei Kreditinstituten (1536,00)

Geschäftsprozess: Produktion – Überblick

- Die Verbuchung der Produktion erfolgt auf Basis einer Einheit Slotcar
- Folgende Ressourceneinsätze sind notwendig für ein Slotcar (Stückliste und Arbeitsplan)
 - 1 Stück T13 Karosserie (MAT) € 6.00 excl. Ust.
 - 1 Stück TS1 Teilesatz (MAT) € 10.00 excl. Ust.
 - 5 min Mitarbeiter (PERS) € 5.00 excl. Ust.
 - 5 min Montagearbeitsplatz (TECH) € 1.67 excl. Ust.
- Die Verbuchung der Produktion erfolgt in vier Schritten
 - 2.01 Ausbuchen der Material-Ressourcen lt. Kommissionierliste je ein Slotcar
 - 2.02 Rückmeldung des erfolgten Arbeitsganges nach einem Slotcar (Personal, Technologie-Ressourcen)
 - 2.03 Fertigmeldung der Produktion eines Slotcars (Bewertung zu vorkalkulierten Kosten)
 - 2.04 Nachkalkulation (Bewertung zu Ist-Kosten)
 - Rückbuchung von 2.01, 2.02, 2.03
 - Verbuchung zu Ist-Kosten

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Produktion – Gruppenarbeit

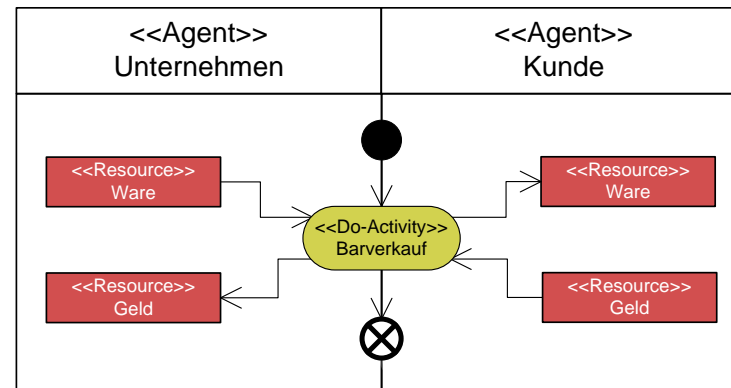
1. Fin.: Kreditaufnahme
2. Besch.: Kauf von Rohstoffen und Teilen (MAT)
3. Prod.: Bar-Bezahlung von Löhnen (PERS)
4. Prod.: Verbuchung der Abschreibung (TECH)
5. Prod.: Kommissionierliste (MAT)
6. Prod.: Rückmeldung Arbeitsgang (PERS/TECH)
7. Prod.: Fertigmeldung
8. Verk.: Erstellung der Ausgangsrechnung
9. Verk.: Realisierung des Verkaufs
10. Fin.: Bezahlung der Zinsen



The screenshot shows a complex accounting interface. On the left is a large grid with columns for various accounting entries. On the right is a summary table with the following data:

Posten	Saldo	Umsatz	Waren	Geld
1. Kreditaufnahme	1000,00			1000,00
2. Kauf von Rohstoffen		1000,00	1000,00	
3. Bar-Bezahlung von Löhnen		1000,00		1000,00
4. Verbuchung der Abschreibung		1000,00		1000,00
5. Kommissionierliste		1000,00		1000,00
6. Rückmeldung Arbeitsgang		1000,00		1000,00
7. Fertigmeldung		1000,00		1000,00
8. Erstellung der Ausgangsrechnung		1000,00		1000,00
9. Realisierung des Verkaufs		1000,00		1000,00
10. Bezahlung der Zinsen		1000,00		1000,00

Gruppenarbeit.
Hilfreich dabei: Das Handout
Buchungen von TISS!

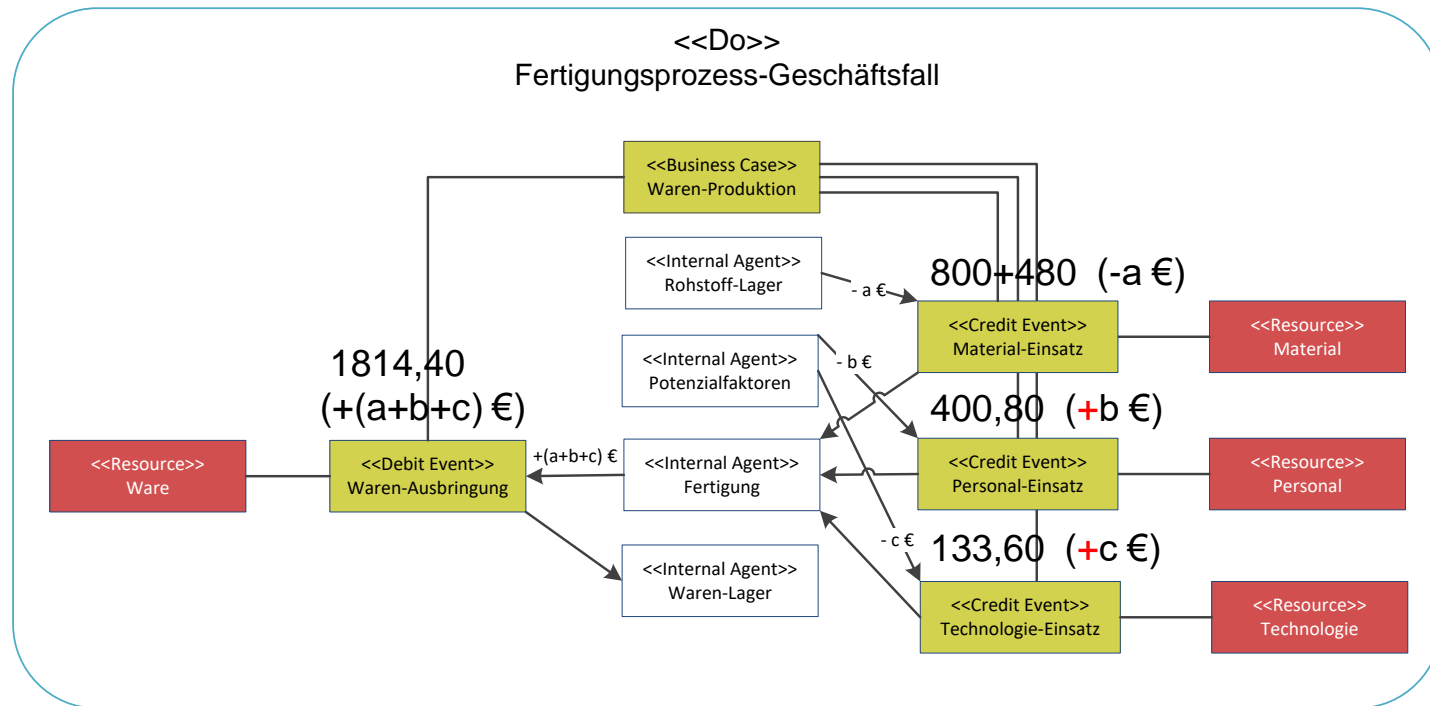


• Gruppenarbeit

Abbilden der Geschäftsfälle (5,6,7) durch REA-Aktivitätsdiagramme

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Produktion – REA-basierte Verbuchung



- Bewertung der produzierten Waren durch Zurechnung von
 - Materialverbrauch (a) sowie
 - aktivierten Personalkosten (b) und Technologiekosten (c) (= Kostenneutralisierung)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Produktion – Konten-basierte Verbuchung Kommissionierliste Material-Ressource (Belegnummer 4)

149 Work in Progress

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 480,00	
2) 800,00	

110 Bezogene Rohstoffe

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
480,00	1) 480,00

120 Bezogene Teile

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
800,00	2) 800,00

1. Ausbuchung des eingesetzten Materials:

149 Work in Progress an 110 Bezogene Rohstoffe
(480,00)

149 Work in Progress an 120 Bezogene Teile (800,00)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Produktion – Konten-basierte Verbuchung Rückmeldung Arbeitsgang (PERS/TECH) (Belegnummer 5)

149 Work in Progress

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1280	
1) 400,80	
2) 133,60	

699 Entlastung

Ressource	
Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
400,00	1) 400,80

709 Aufwandsstellen- rechnung

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
133,60	2) 133,60

1. Aktivierung gebrauchtes Personal:

149 Work in Progress an 699 Entlastung Ressource (PERS)
(400,80)

Aktivierung gebrauchte Technologie:

149 Work in Progress an 709 Aufwandsstellenrechnung (TECH)
(133,60)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Produktion – Konten-basierte Verbuchung Fertigmeldung (Belegnummer 6)

150 Fertige Erzeugnisse

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 1814,40	

149 Work in Progress

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1814,40	1) 1814,40

1. Umbuchen nach Fertigstellung zu Plankosten:
150 Fertige Erzeugnisse an 149 Work in Progress (1814,40)

Geschäftsprozess: Produktion – Konten-basierte Verbuchung Nachkalkulation

- Plan-Sätze von MAT/PERS/TECH werden durch IST-Sätze ersetzt
- Rückbuchung der gesamten bisherigen Produktionsbuchungen
(Belegnummer 4,5,6) durch
(Belegnummer 7)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Produktion – Konten-basierte Verbuchung

Nachkalkulation

510 Verbrauch bezogene Rohstoffe	
Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 480,00	

520 Verbrauch bezogene Teile	
Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
2) 800,00	

110 Bezogene Rohstoffe	
Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
480,00	1) 480,00

120 Bezogene Teile	
Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
800,00	2) 800,00

- **Verbuchung zu Ist-Kosten**

1. 510 Verbrauch bezogene Rohstoffe an 110 Bezogene Rohstoffe (480,00)
2. 520 Verbrauch bezogene Teile an 120 Bezogene Teile (800,00)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Produktion – Konten-basierte Verbuchung Nachkalkulation

591 Fertigungskosten Montage

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 400,80	
2) 133,60	

699 Entlastung Ressource

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
400,80	1) 400,80

- **Verbuchung zu Ist-Kosten**

1. Aktivierung gebrauchtes Personal:
591 Fertigungskosten Montage an 699 Entlastung Ressource
(PERS) (400,80)
2. Aktivierung gebrauchte Technologie:
591 Fertigungskosten Montage an 709 Aufwandsstellenrechnung
(TECH) (133,60)

709 Aufwandsstellen- rechnung

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
133,60	2) 133,60

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Produktion – Konten-basierte Verbuchung Nachkalkulation

150 Fertige Erzeugnisse

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1) 1814,40	

450 Veränderungen des Bestandes an fertigen Erzeugnissen

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
	1) 1814,40

- **Verbuchung zu Ist-Kosten**

1. Umbuchen nach Fertigstellung zu Ist-Kosten:

150 Fertige Erzeugnisse an 450 Veränderungen des Bestandes an fertigen Erzeugnissen (1814,40)

Geschäftsprozess: Absatz – Überblick

- Die Verbuchung der Produktion erfolgt auf Basis einer Einheit *Slotcar*
- Der Absatz erfolgt zu einem Preis von 32,40 inkl. Ust.
- Die Verbuchung der Produktion erfolgt in drei Schritten
 - 3.01 Erstellen Lieferschein (erfolgt ohne Buchung, da zeitgleich mit 3.02)
 - 3.02 Erstellen Ausgangsrechnung
 - 3.03 Zahlungseingang des Debitors (Kunden)

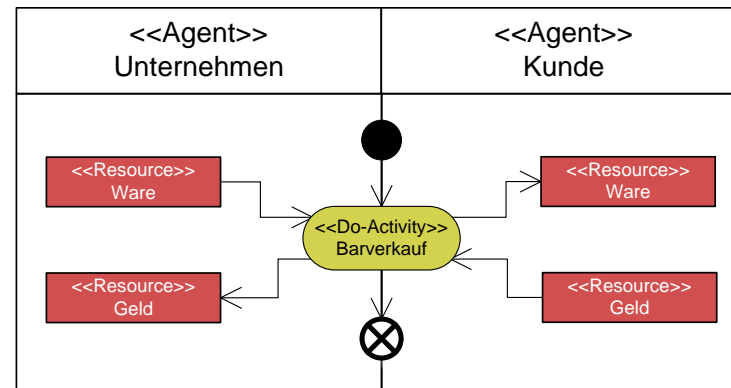
Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Absatz – Gruppenarbeit

1. Fin.: Kreditaufnahme
2. Besch.: Kauf von Rohstoffen und Teilen (MAT)
3. Prod.: Bar-Bezahlung von Löhnen (PERS)
4. Prod.: Verbuchung der Abschreibung (TECH)
5. Prod.: Kommissionierliste (MAT)
6. Prod.: Rückmeldung Arbeitsgang (PERS/TECH)
7. Prod.: Fertigmeldung
8. Verk.: Erstellung der Ausgangsrechnung
9. Verk.: Realisierung des Verkaufs
10. Fin.: Bezahlung der Zinsen

The screenshot displays a software interface for accounting. On the left, there's a list of transactions with columns for date, description, and amount. On the right, a summary table shows various account balances. A blue callout box is overlaid on the right side of the screenshot.

Gruppenarbeit.
Hilfreich dabei: Das Handout
Buchungen von TISS!

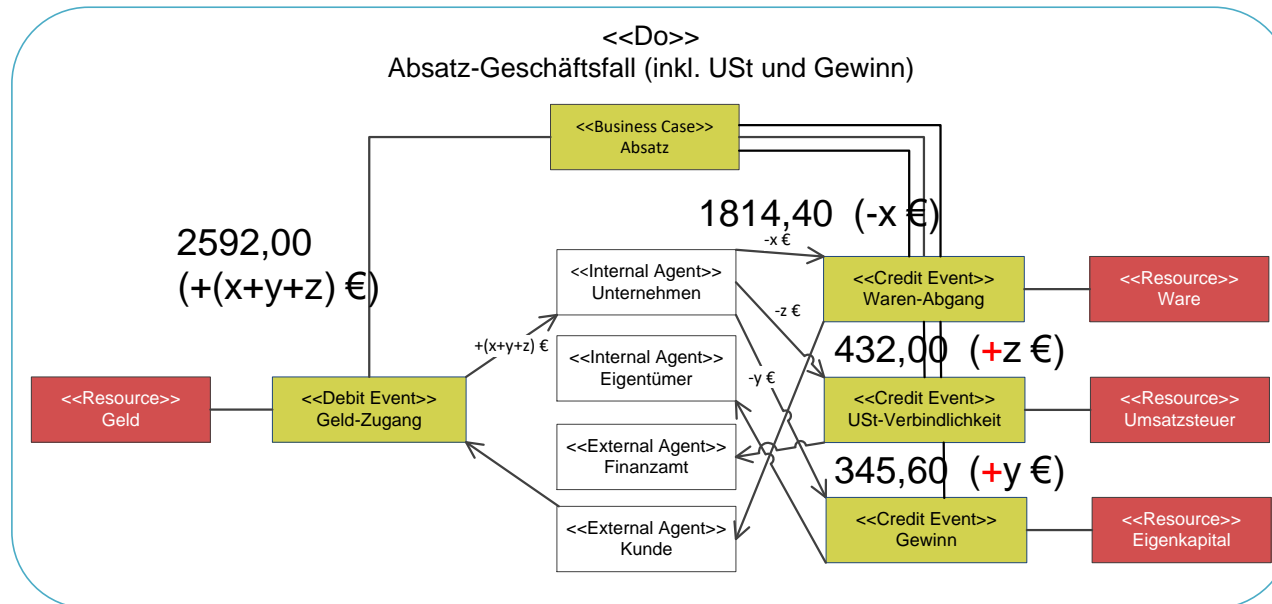


• Gruppenarbeit

Abbilden der Geschäftsfälle (8,9) durch REA-Aktivitätsdiagramme

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Absatz inkl. USt und Gewinn – REA-Verb.



- Einbeziehung eines **Gewinns**
- Liegt der Verkaufspreis über den Selbstkosten, dann entsteht ein Gewinn, welchen das Unternehmen dem **Eigentümer** (= neuer Agent) „schuldet“
- Wert-Gleichheitsbedingung bezüglich Warenpreis, Gewinn und Umsatzsteuer

Geschäftsprozess: Absatz – Konten-basierte Verbuchung Lieferschein

- **Erstellen des Lieferscheines**
 1. Es sind keine gesonderten Buchungen notwendig, wenn die Erstellung des Lieferscheins in der gleichen Periode wie die Erstellung der Ausgangsrechnung erfolgt.

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Absatz – Konten-basierte Verbuchung 3.02 Ausgangsrechnung (Belegnummer 13)

450 Veränderungen des Bestandes an fertigen Erzeugnissen

Soll (...)	Haben (...)
1) 1814,40	1814,40

150 Fertige Erzeugnisse

Soll (Zufluss)	Haben (Abfluss)
1814,40	1) 1814,40

- Erstellen der Ausgangsrechnung

1. 450 Veränderungen des Bestandes an fertigen Erzeugnissen an 150 Fertige Erzeugnisse (1814,40)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Absatz – Konten-basierte Verbuchung Ausgangsrechnung (Belegnummer 13)

200 Forderungen aus
Lieferungen und Leistungen
Inland

Soll (...)	Haben (...)
1) 2160,00	
2) 432,00	

400 Umsatzerlöse fertige
Erzeugnisse

Soll (...)	Haben (...)
	1) 2160,00

350 Umsatzsteuer

Soll (...)	Haben (...)
	2) 432,00

- Erstellen der Ausgangsrechnung

1. 200 Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Inland an 400 Umsatzerlöse fertige Erzeugnisse (27,00)
2. 200 Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Inland an 350 Umsatzsteuer (432,00)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Geschäftsprozess: Absatz – Konten-basierte Verbuchung Zahlung Debitor

280 Guthaben bei Kreditinstituten

Soll (...)	Haben (...)
1) 32,40	

200 Forderungen aus Lieferungen und Leistungen

Inland	
Soll (...)	Haben (...)
	1) 32,40

- **Zahlung des Debitor (Kunde)**

1. 280 Guthaben bei Kreditinstituten an 200 Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Inland (32,40)

Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Agenda zum gemeinsamen Vormittag

1. Tutorial: Slottie Spielwaren AG REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

- Produktzugang (PZU)
- Eingangsrechnung (ER)
- Kommissionierliste (KL)
- Einzelvorgangsliste (EV)
- Fertigmeldung (FM)
- Nachkalkulation (NK)
- Ausgangsrechnung (AR)
- Bankbeleg (BANK)

2. Gruppen-Hausarbeit

Gruppen-Hausarbeit	
REA-Duality	Berechnung und Dokumentation des Slottie Tutorials mit abweichenden IST-Sätzen <ul style="list-style-type: none">• REA-Aktivitätsdiagramm• REA-Buchungsdiagramm
R/Shiny-Konzepte	Umsetzung und Dokumentation des Produktzugang (PZU) in Shiny-ERP als MVP anhand 3-Schichten-Architektur

Gruppen-Hausarbeit

REA-Duality

Berechnung und Dokumentation des Slottie Tutorials mit abweichenden IST-Sätzen durch REA-Aktivitäts- und REA-Buchungsdiagramme.

- Gliederung und Format sind durch ein OpenDocument-Templat auf TUWEL vorgegeben (Springer LNCS, **ab Freitag**)
- Abgabe über TUWEL als Gruppenarbeit bis **2019-XX-YY**

Gruppen-Hausarbeit	
REA-Duality	Berechnung und Dokumentation des Slottie Tutorials mit abweichenden IST-Sätzen <ul style="list-style-type: none">• REA-Aktivitätsdiagramm• REA-Buchungsdiagramm
R/Shiny-Konzepte	Umsetzung und Dokumentation des Produktzugang (PZU) in Shiny-ERP als MVP anhand 3-Schichten-Architektur

Gruppen-Hausarbeit

R/Shiny

Umsetzung und Dokumentation des Produktzugang (PZU) in Shiny-ERP als MVP anhand 3-Schichten-Architektur.

- Funktionalität sowie User Interface des MVP soll anhand einer User Requirement Specification (URS) erstellt werden (in TUWEL ab Freitag).
- Abgabe über TUWEL als Gruppenarbeit bis **2019-XX-YY**

Gruppen-Hausarbeit	
REA-Duality	Berechnung und Dokumentation des Slottie Tutorials mit abweichenden IST-Sätzen <ul style="list-style-type: none">• REA-Aktivitätsdiagramm• REA-Buchungsdiagramm
R/Shiny-Konzepte	Umsetzung und Dokumentation des Produktzugang (PZU) in Shiny-ERP als MVP anhand 3- Schichten-Architektur

Gruppen-Hausarbeit

R/Shiny

Wireframe des User Interfaces des Modules

- Operations
- Procurement
- Incoming Goods (PZU)

Shiny-ERP Procurement – Produktzugang PZU

Select resource

▼

Select quantity

Select external agent

▼

Select internal agent

▼

Commit to database

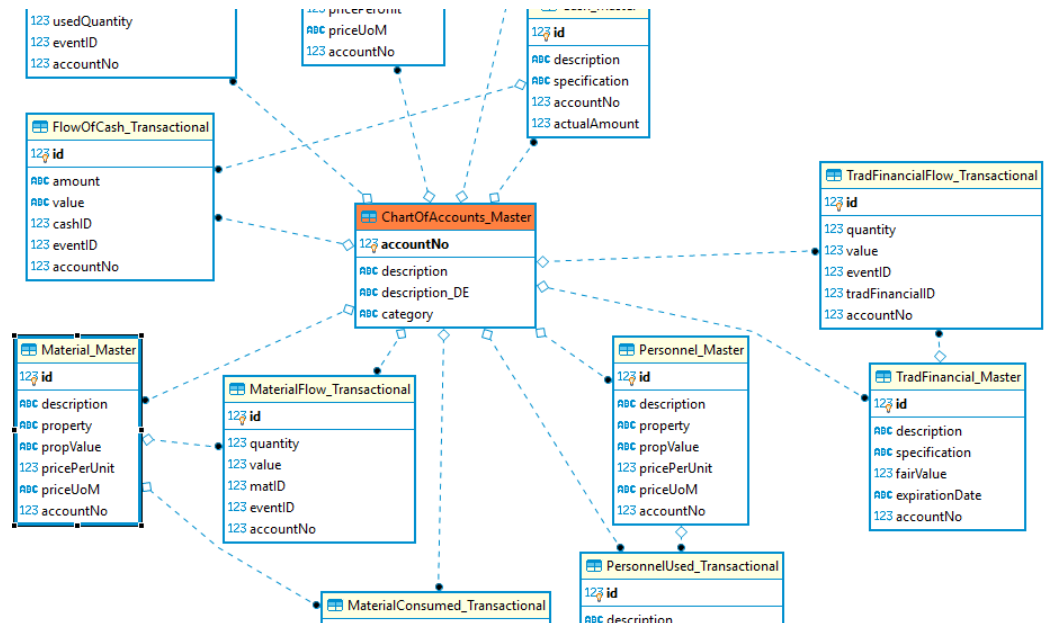
Tutorial: REA-Duality - IT-gestützte Verbuchung

Gruppen-Hausarbeit

R/Shiny

Die Funktionalität soll lediglich für den Punkt Incoming Goods (PZU) mit den folgenden Konzepten implementiert werden.

- 3-Schichten-Architektur mit einer vorgegebenen SQLite-Datenbank (github)
- Zugriff auf den Persistence-Layer über R6-Klassen



Intended Learning Outcomes

- I) Abbilden von Geschäftsfällen durch REA-Buchungsdiagramme
- II) Erklären der Besonderheiten der IT-gestützten Verbuchung
- III) Durchführen von Abweichungsanalysen durch abweichende IST-Sätze
- IV) Ableiten eines R/Shiny MVP anhand einer User Software Requirement (URS)

Literatur

- Dunn, Cheryl L., et al. Enterprise information systems: A pattern-based approach. Vol. 3. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2005.
- Fischer-Pauzenberger, Christian, and Walter SA Schwaiger. "OntoREA© Accounting and Finance Model: Hedge Portfolio Representation of Derivatives." IFIP Working Conference on The Practice of Enterprise Modeling. Springer, Cham, 2018.
Auf TISS zum Download.
- RStudio. "R/Shiny Cheat Sheet", 2015.
<https://shiny.rstudio.com/images/shiny-cheatsheet.pdf>