



TOC Denkwerkzeuge

Einführung

Fokus dieses Workshops



Ziele:

- TOC Denkwerkzeuge (Englisch: Thinking Processes) kennenlernen
 - Einführung in die Denkwerkzeuge
 - Wie liest und versteht man die Denkwerkzeuge
- Nutzen der Denkwerkzeuge für Changemanagement erkennen

- Change-Management
 - Schlüsselfragen für erfolgreiche Veränderung (Change Questions)
- Die TOC Denkwerkzeuge (TP)
 - Zwei Logikarten
 - Die TOC Denkwerkzeuge
 - Beispiele
 - Wie die TOC Denkwerkzeuge zusammen eingesetzt werden
- Widerstand gegen Veränderung nutzbar machen

Change-Management mit der TOC



- TOC ist „gesunder Menschenverstand“ ... der nicht immer eingesetzt wird
 - Die Lösungen wirken im Nachhinein oft offensichtlich
- Schlüssel zum Erfolg
 - Fokussierung auf den Engpass!
 - Verwendung der richtigen Kennzahlen ...
 - Verständnis der Zusammenhänge im System
 - Überprüfen von Regeln, Vorgehensweisen
 - Menschen involvieren, Verhalten verstehen
 - Weiteren Kontext berücksichtigen
 - Zuverlässig das Ganze erfassen & Fokus auf das Wichtigste

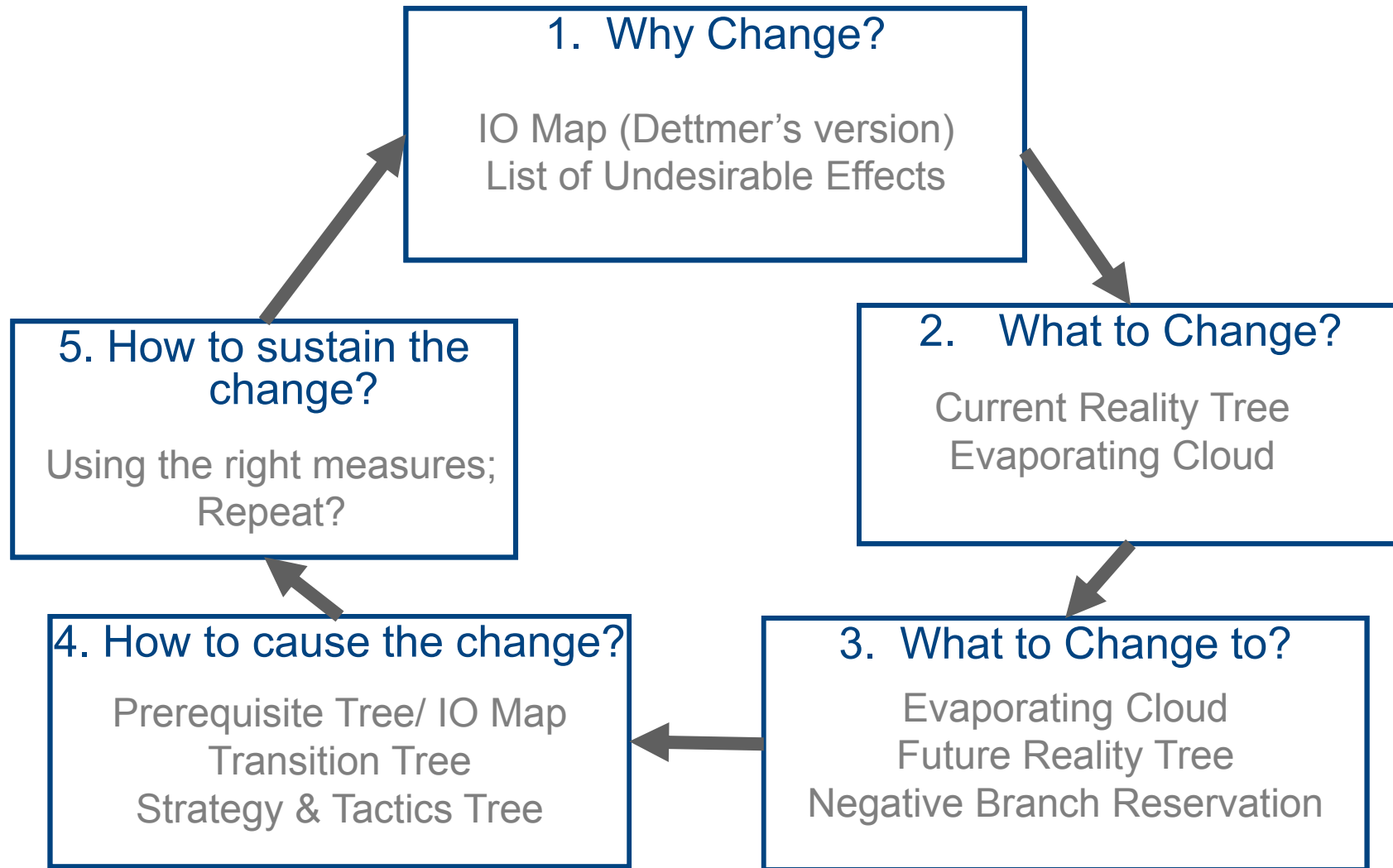
Theorie ohne Praxis ist leer; Praxis ohne Theorie ist blind.

Die drei Change-Fragen

Jede Verbesserung ist eine Veränderung, aber nicht jede Veränderung ist eine Verbesserung.
Eliyahu M. Goldratt

- Die drei Schlüsselfragen in einem Verbesserungsprozess:
 - **What to change?** Was soll verändert werden?
 - **What to change to?** Wohin soll die Veränderung gehen?
 - **How to cause that change?** Wie die Veränderung bewirken?

Die erweiterten Change-Fragen



Zwei Logikarten

Notwendige Bedingung/Voraussetzungslogik (Necessity Logic)

- “Um A zu erreichen, muss B sichergestellt werden.”
- Um ein Ziel zu erreichen, müssen gewisse Faktoren gegeben sein.

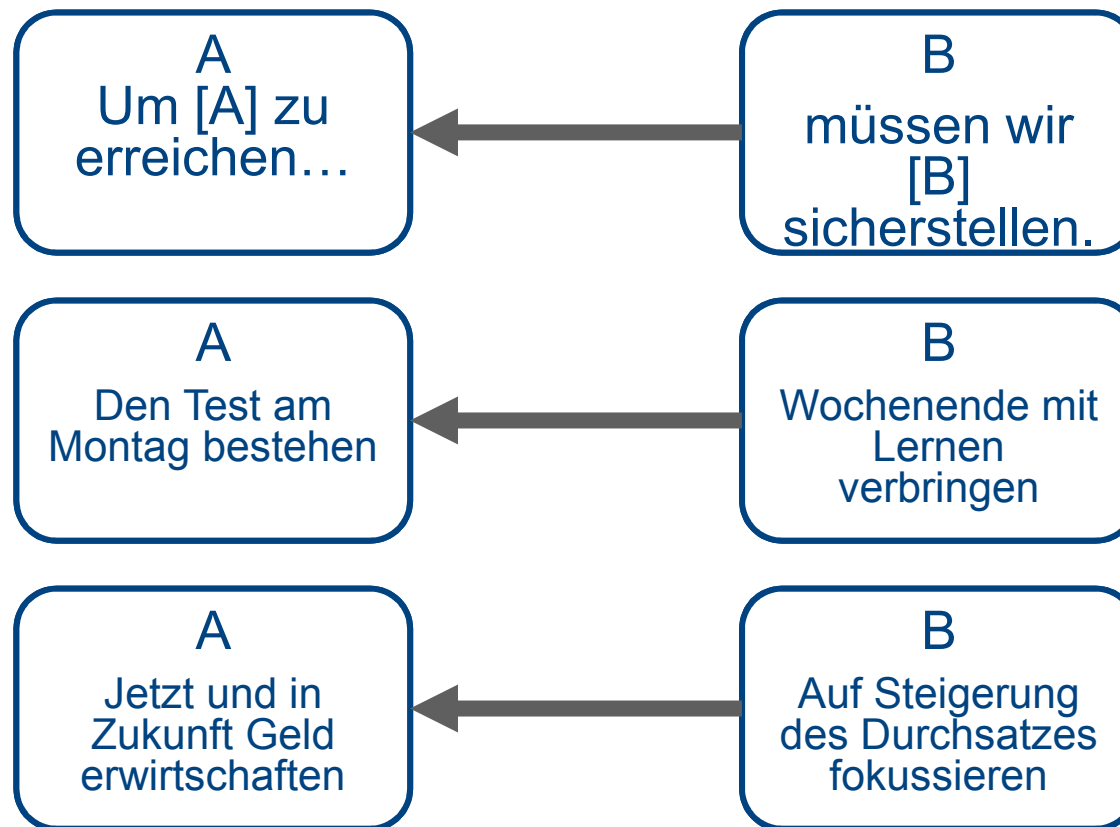
Verwendet in: Evaporating Cloud, Prerequisite Tree und IO-Map

Hinreichende Ursache / Kausalitätslogik (Sufficiency Logic)

- “Wenn X und Y, dann Z.”
- X und Y zusammen sind hinreichend, um den Effekt Z zu erzeugen.

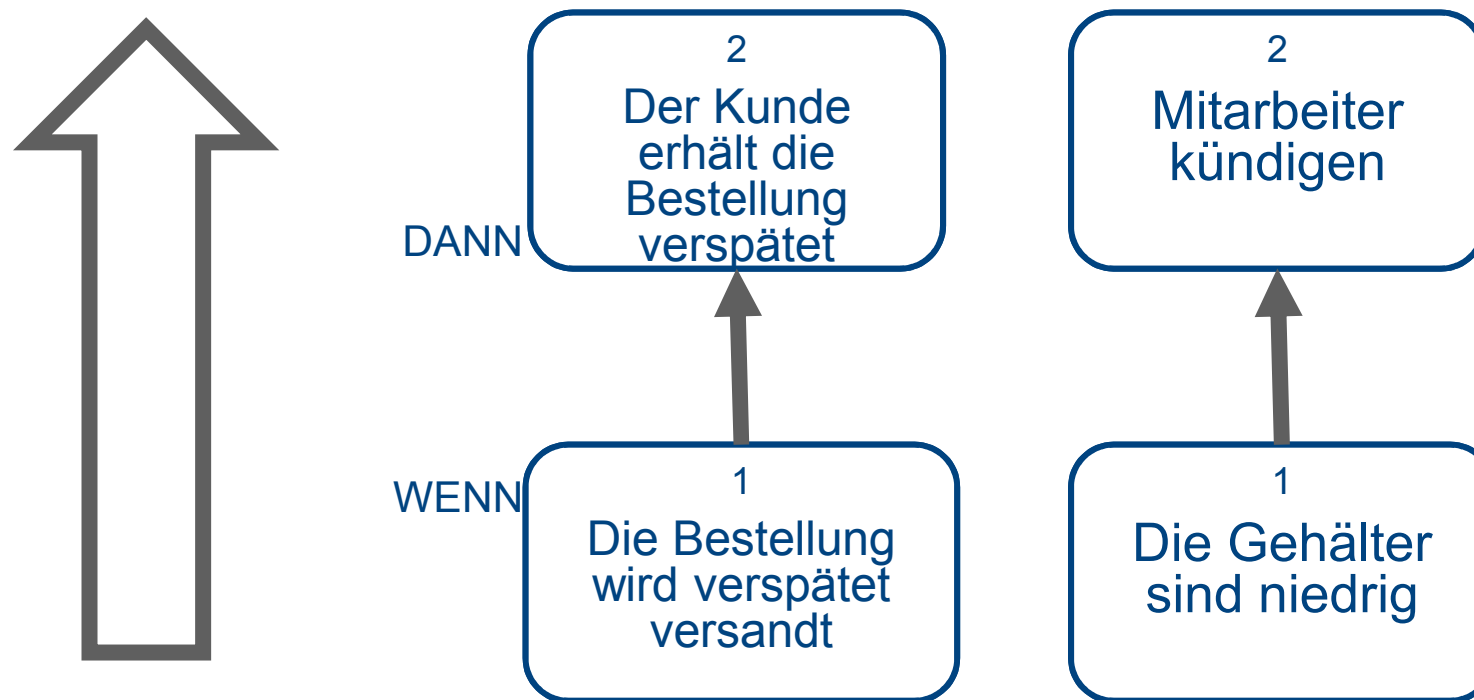
Verwendet in: Current und Future Reality Tree, Negative Branch, Transition Tree

Voraussetzungslogik (Necessity Logic)

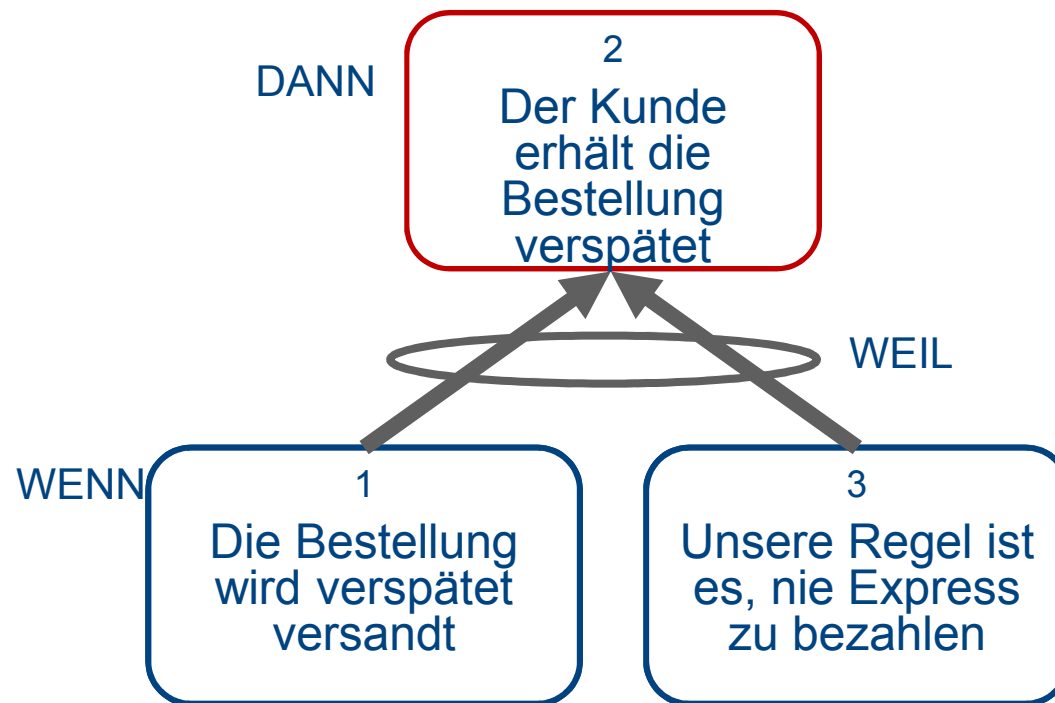


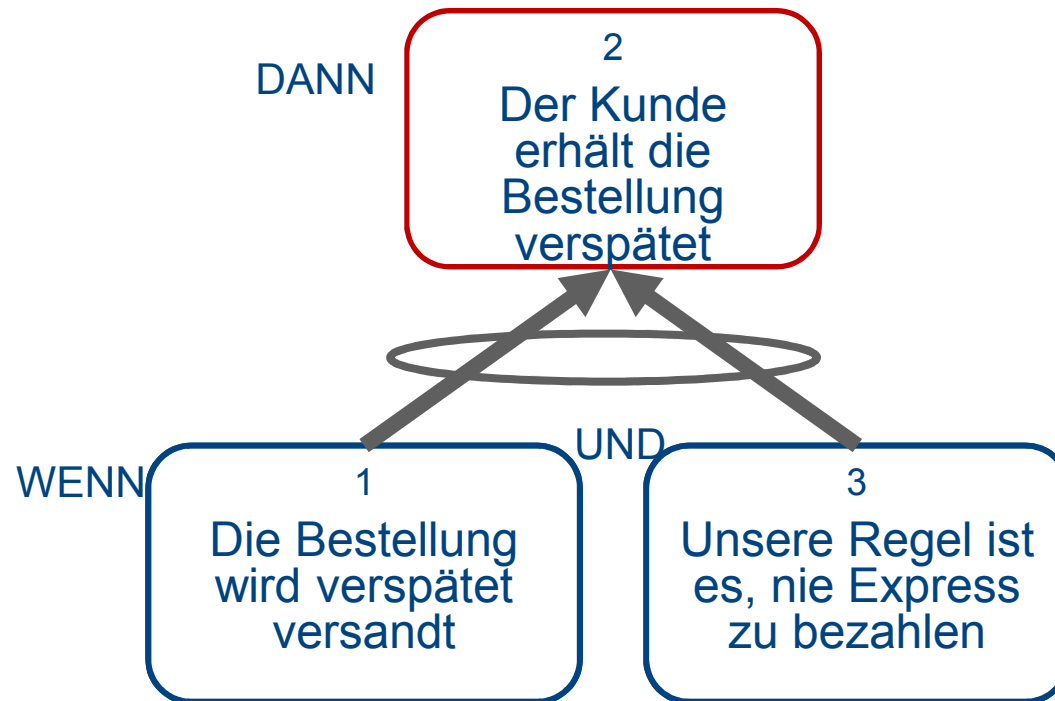
Kausalitätslogik (Sufficient Cause)

- Leserichtung von unten nach oben: Wenn [1], dann [2].

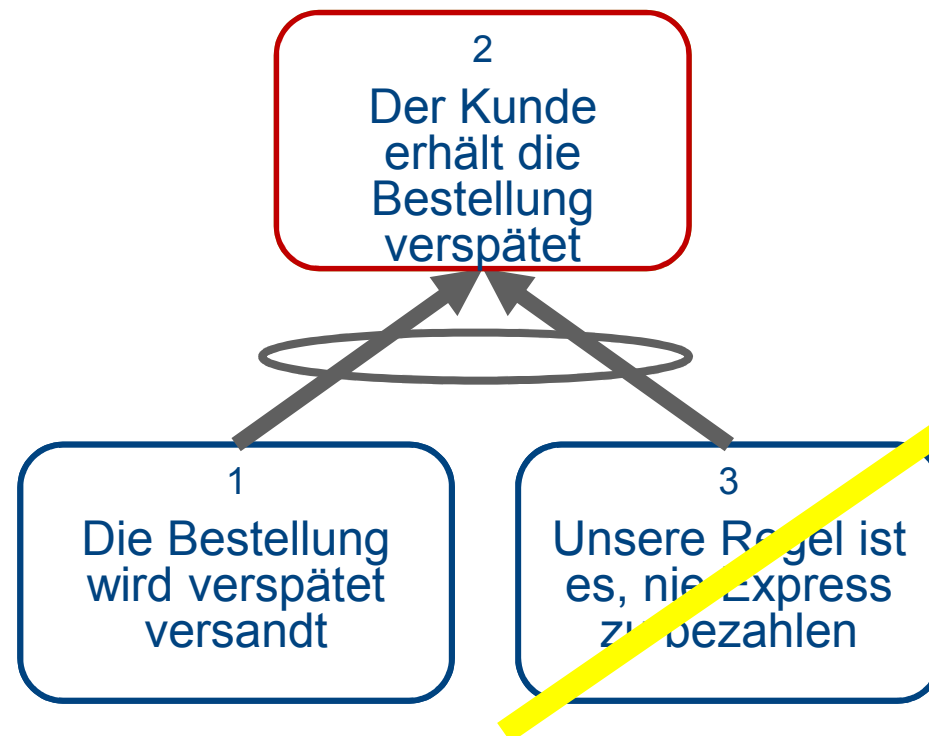


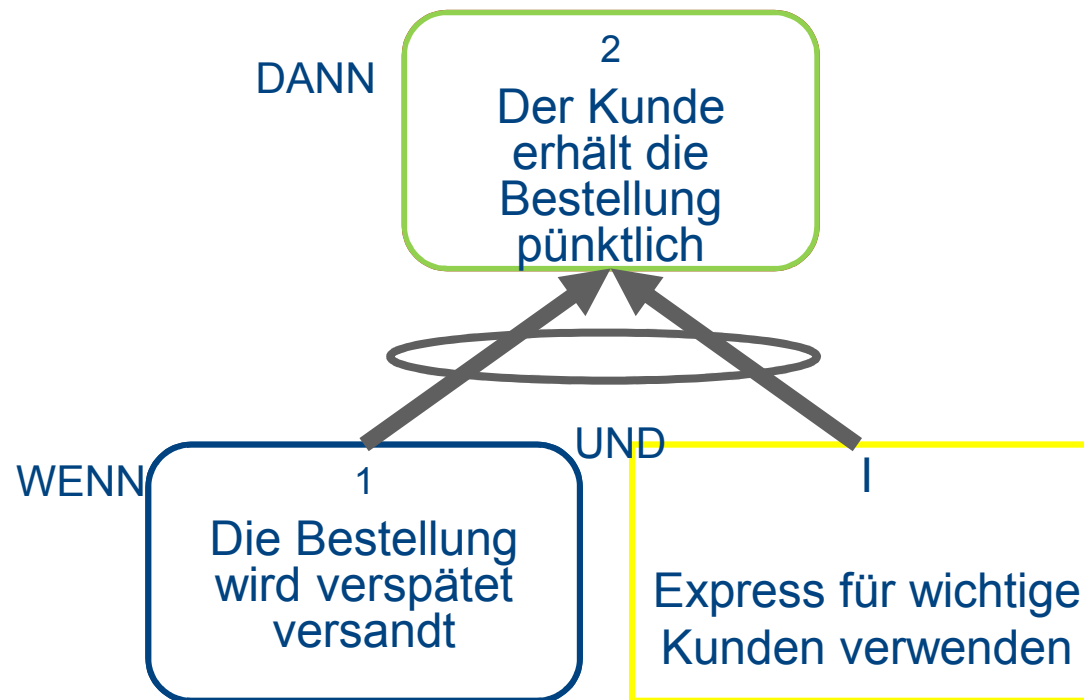
Beispiel adaptiert aus: Cox, Blackstone & Schleier, Managing Operations: A focus on excellence, p82.





Kausalitätslogik - Überdenken





Kategorien Legitimer Vorbehalte

Effektiv und konstruktiv Kritik üben

Level I:

- Clarity reservation Sind die Aussagen verständlich?

Versuche zuerst zu verstehen und dann erst verstanden zu werden.

Level II:

- Entity existence Existiert das Beschriebene in der Realität?
- Causality existence Ist Beziehung zw. Ursache & Wirkung plausibel?

Kategorien Legitimer Vorbehalte

Effektiv und konstruktiv Kritik üben

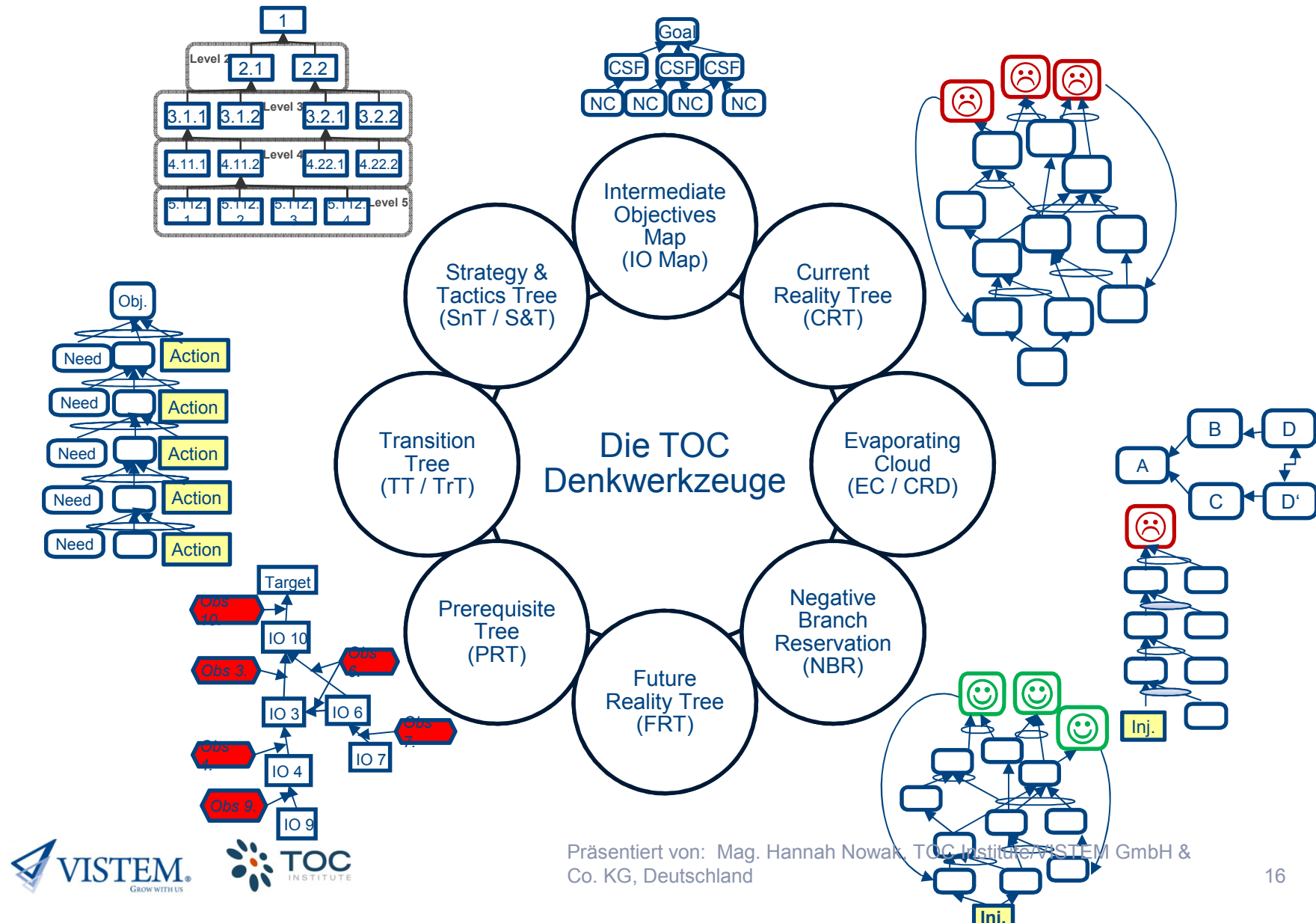
Level III:

- Cause insufficiency Sind die Gründe hinreichend für Effekt?
- Additional cause Gibt es etwas, das unabhängig den Effekt erzeugt/verstärkt?
- Predicted effect Wenn Ursache existiert, was müsste noch sichtbar/messbar sein?
- Cause-effect reversal Sind Ursache und Wirkung vertauscht?
- Tautology Sind Ursache und Effekt eigentlich dasselbe?

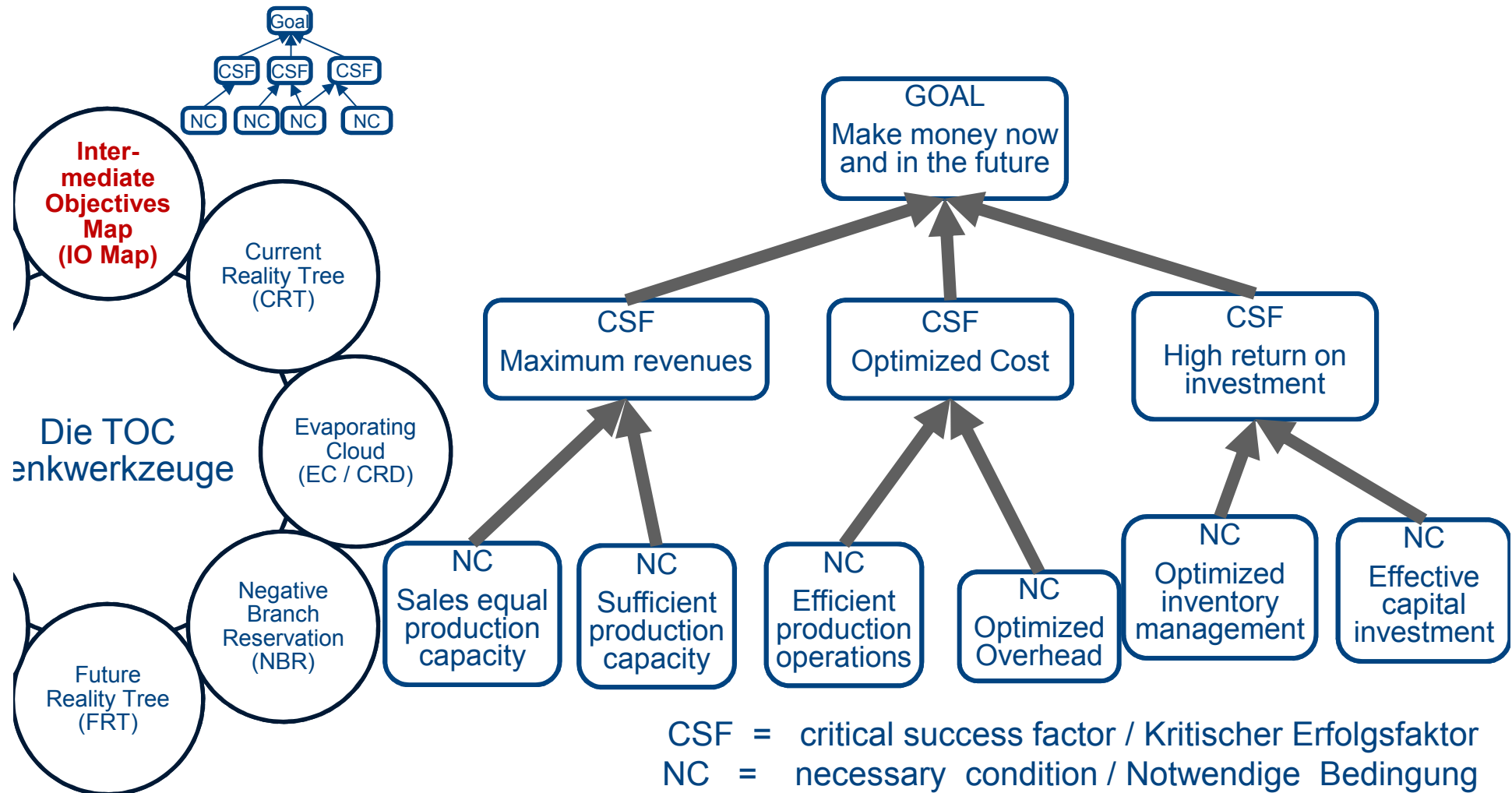
Zum Schluss „Big Picture“ prüfen

Quelle: Cox, et.al., 2012. TOCICO Dictionary, 2. Ausgabe, S.27

Die TOC Denkwerkzeuge - Überblick

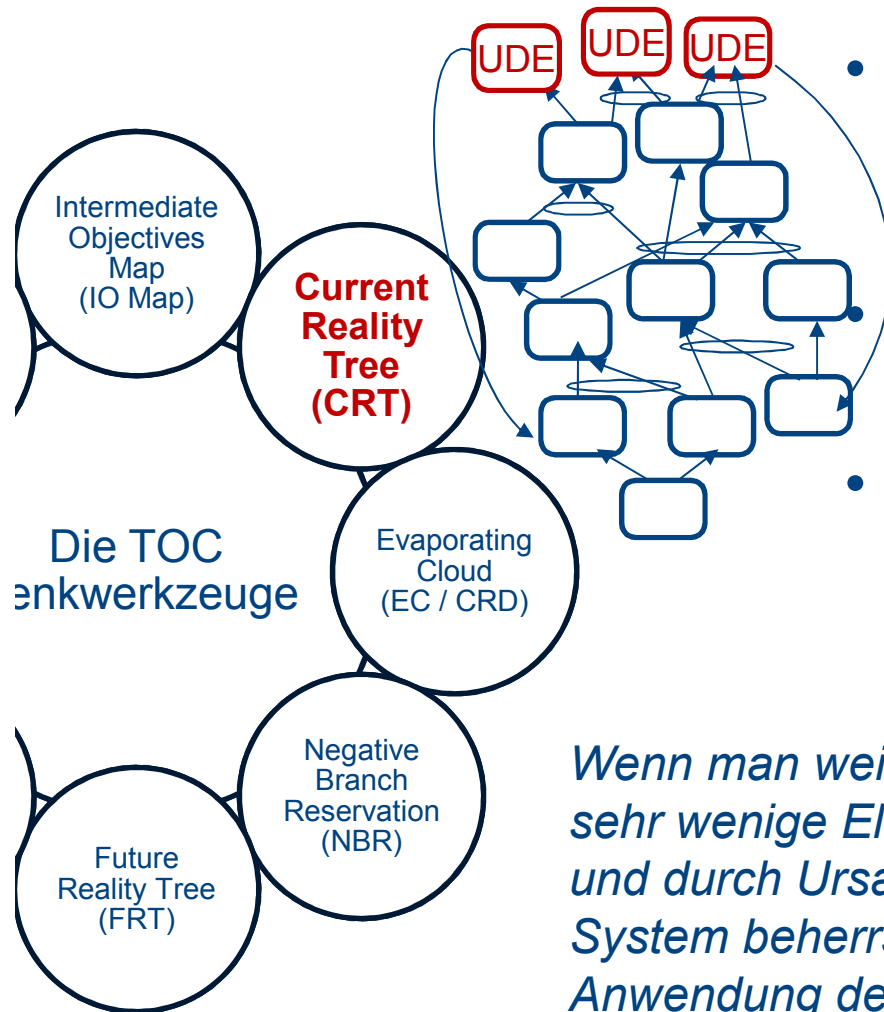


Die IO-Map (nach Dettmer)



Adaptiert von Dettmer, 2007. The Logical Thinking Process, ASQ Quality Press.

Current Reality Tree - Gegenwartsbaum

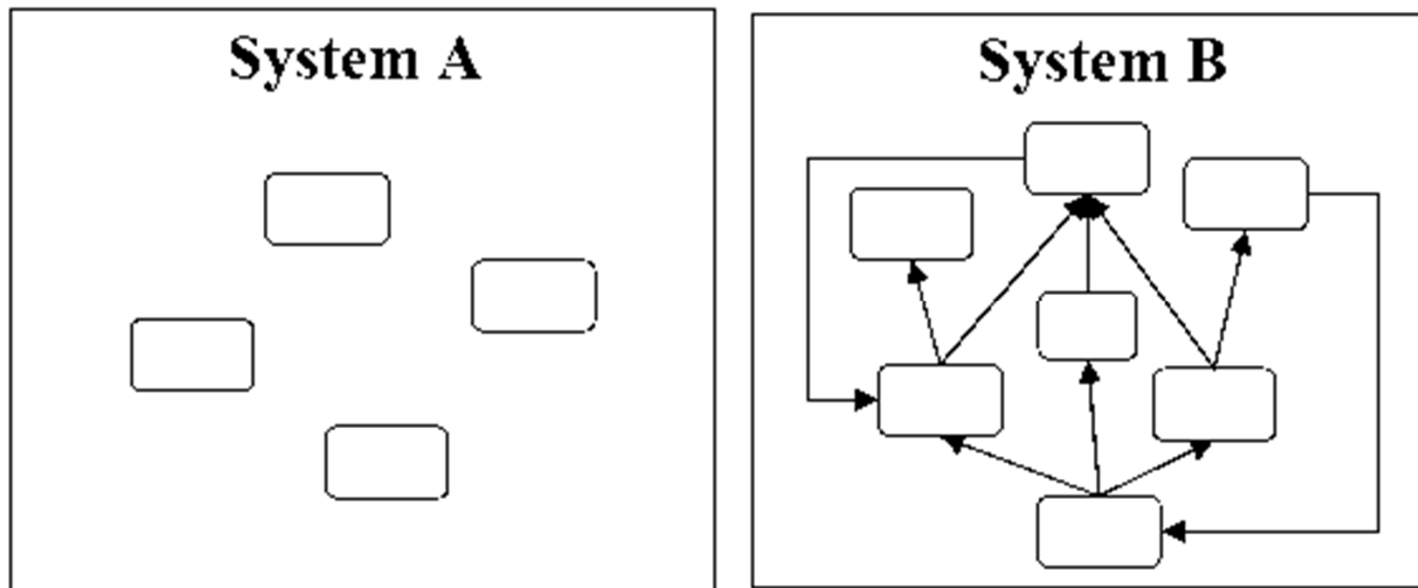


- Analyse der Gegenwart mit UnDesirable Effects (UDEs) mit Ursache-und-Wirkungs-Logik
- Diagnose der root cause(s) (Kern-/Wurzelursachen)
- Wie führt die root cause zu den unerwünschten Effekten in der Gegenwart

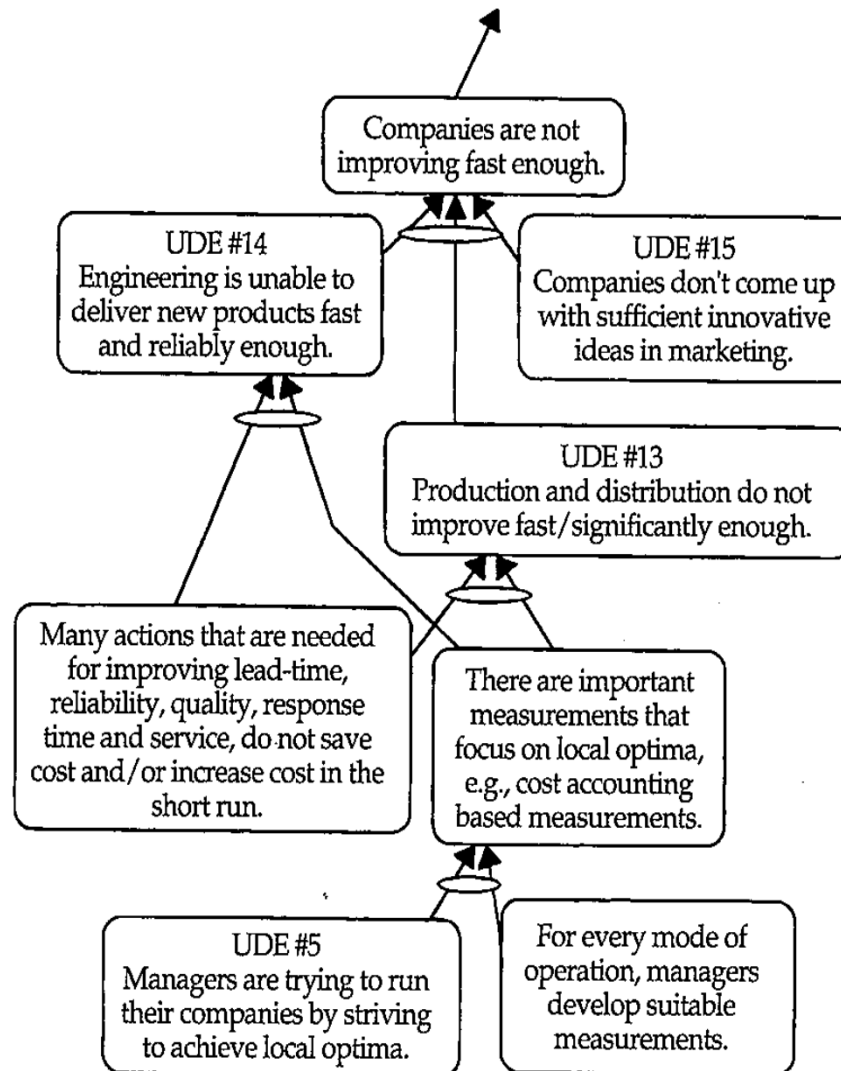
Wenn man weit genug in die Tiefe geht stellt man fest, dass sehr wenige Elemente, die Kernursachen, die Basis bilden und durch Ursache-Wirkungsverbindungen das gesamte System beherrschen. Das Ergebnis einer systematischen Anwendung der Frage „Warum?“ ist nicht enorme Komplexität, sondern im Gegenteil wunderbare Einfachheit.

Komplex vs. Einfach

Welches System ist einfacher zu managen?



Teil eines Current Reality Trees



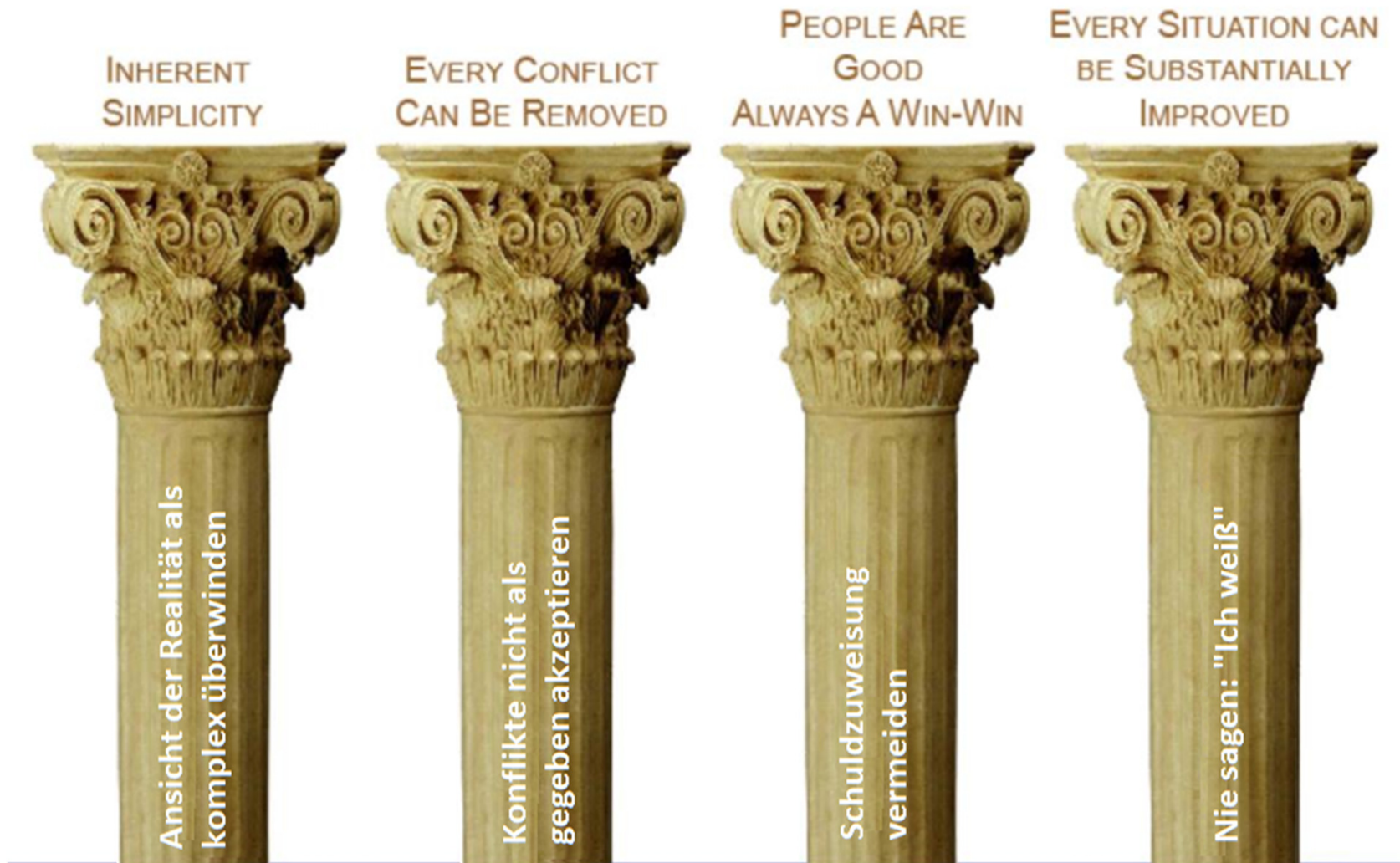
- UDEs verbinden mit Ursache-Wirkungs-Beziehungen, bis alle logisch verbunden sind
- Nach unten erweitern, bis das “Kernproblem” (*root cause*) identifiziert ist
- Lesen: unten nach oben, wenn ... und... dann ...
- Prüfen und korrigieren mithilfe der CLR

Ein kleiner CRT



Source: Mabin & Davies, 2003. Understanding the complementary nature of TOC frames, International Journal of Production Research, 41/4, p673.

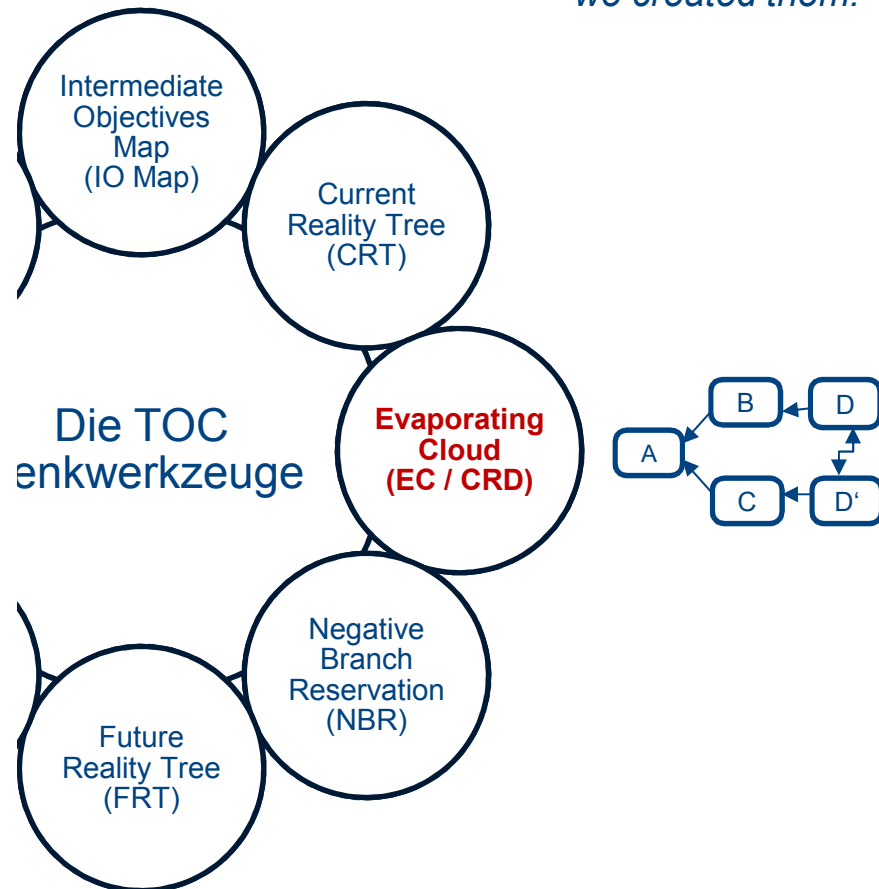
Die 4 Säulen der TOC



Evaporating Cloud – Die Wolke – Oder Konfliktlösungsdiagramm

We can't solve problems by using the same kind of thinking we used when we created them.

Albert Einstein

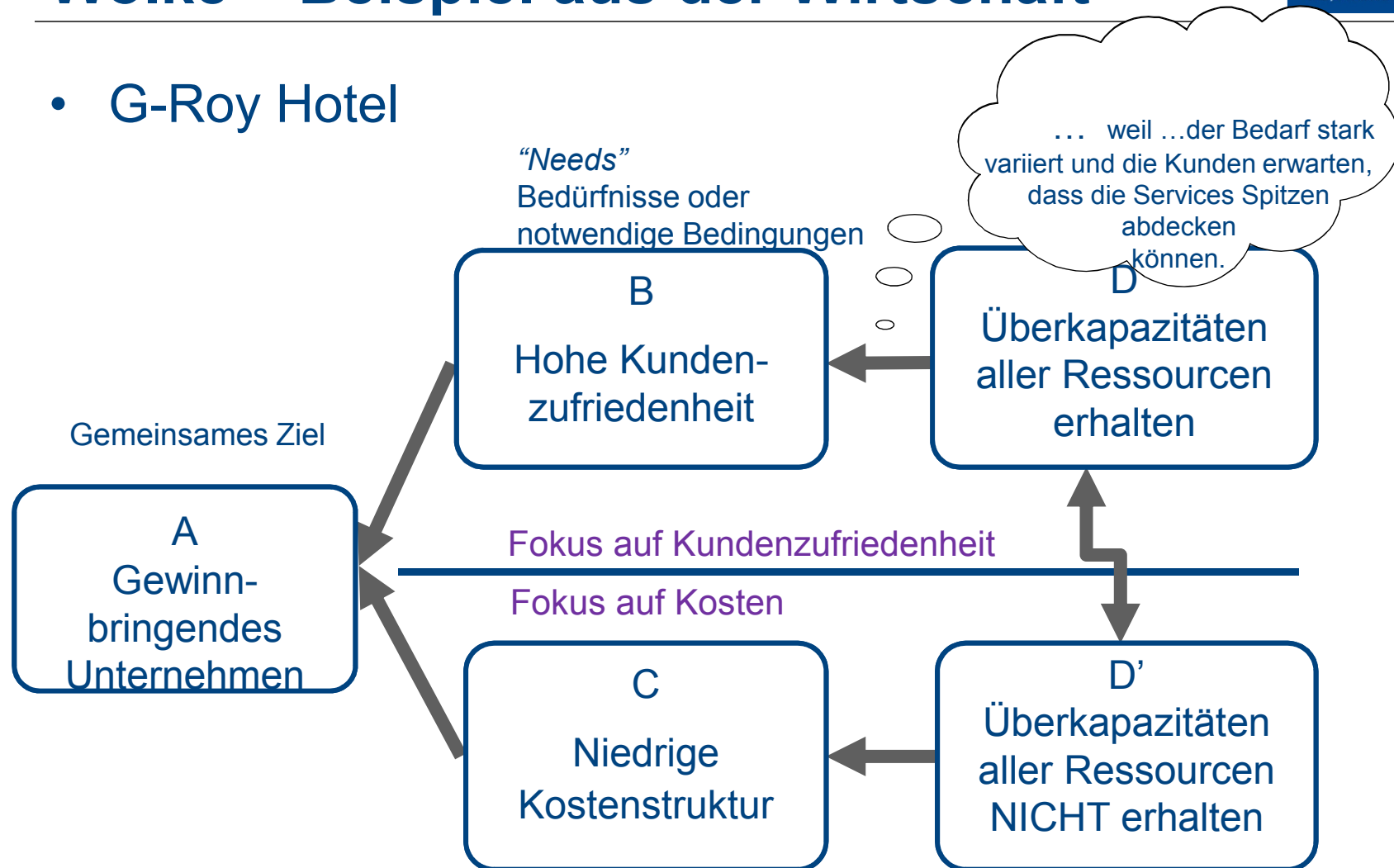


- Das Problem so darstellen, dass beide Seiten berücksichtigt werden
- Annahmen aufdecken
- Annahmen hinterfragen, bis eine Win-Win-Lösung gefunden wird

If you can't explain it simply, you don't understand it well enough.

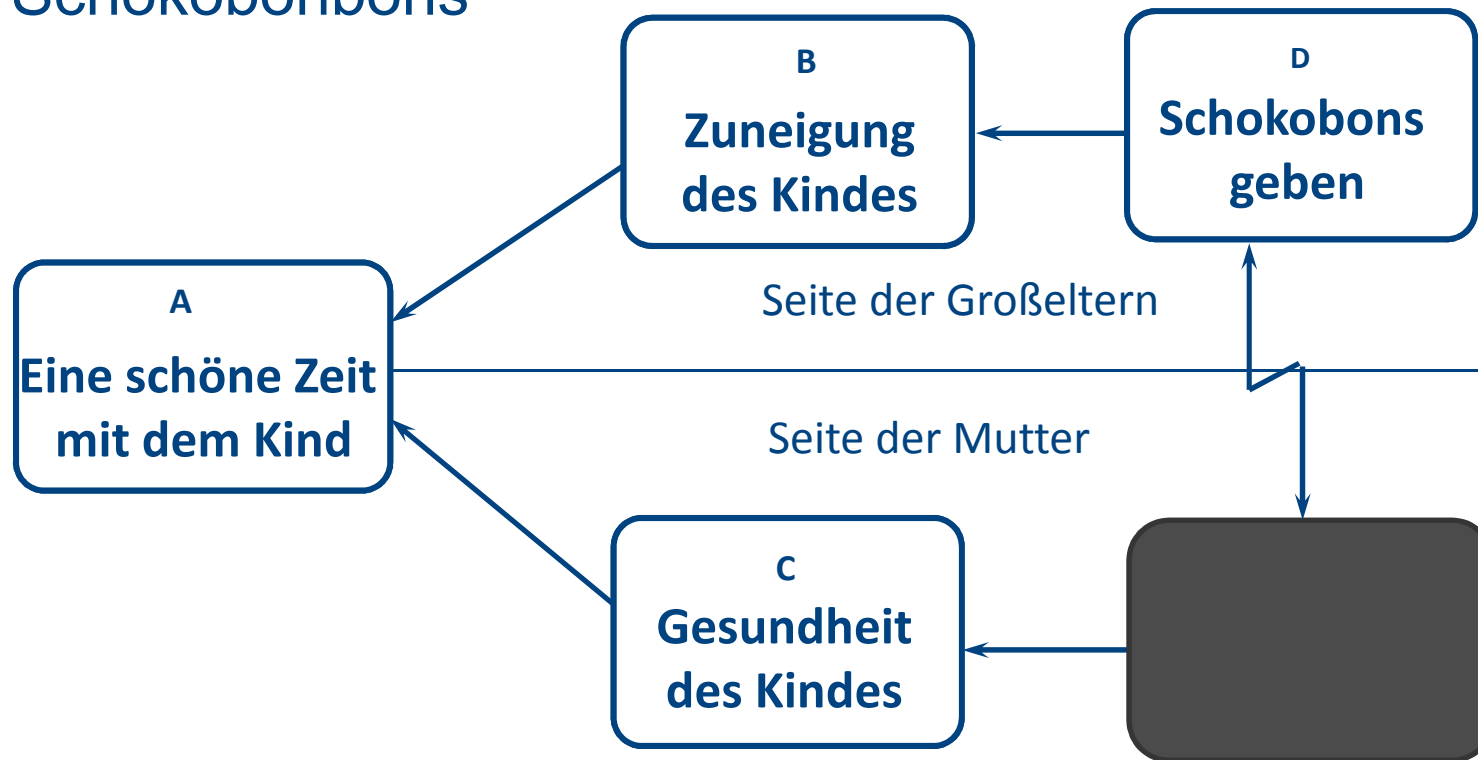
Wolke – Beispiel aus der Wirtschaft

- G-Roy Hotel



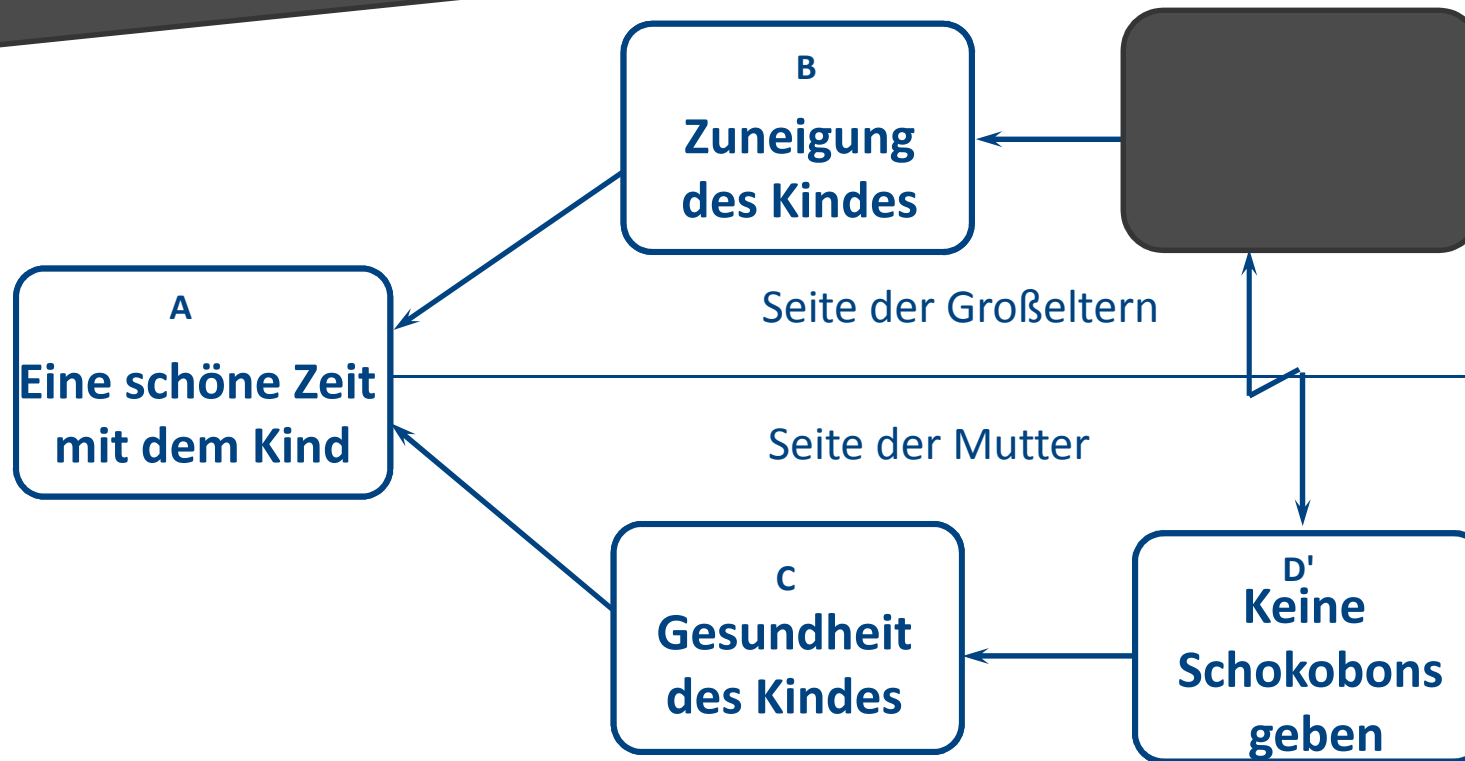
Wolke – Beispiel aus dem Privatleben

Die Schokobonbons



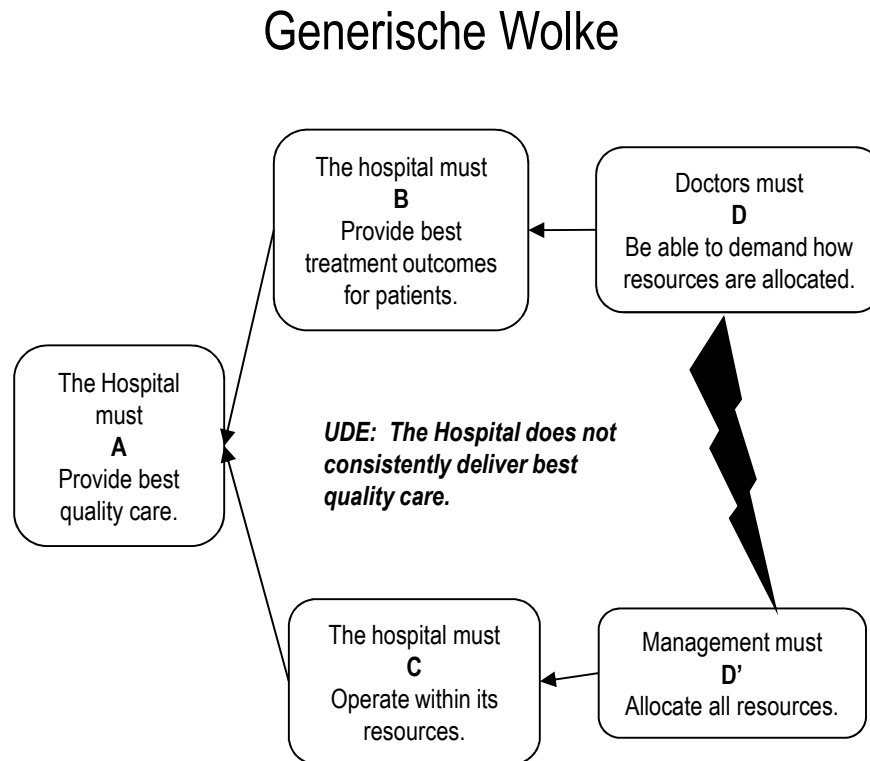
Wie können wir C und D gleichzeitig haben?

Noch besser... was WIR wollen!

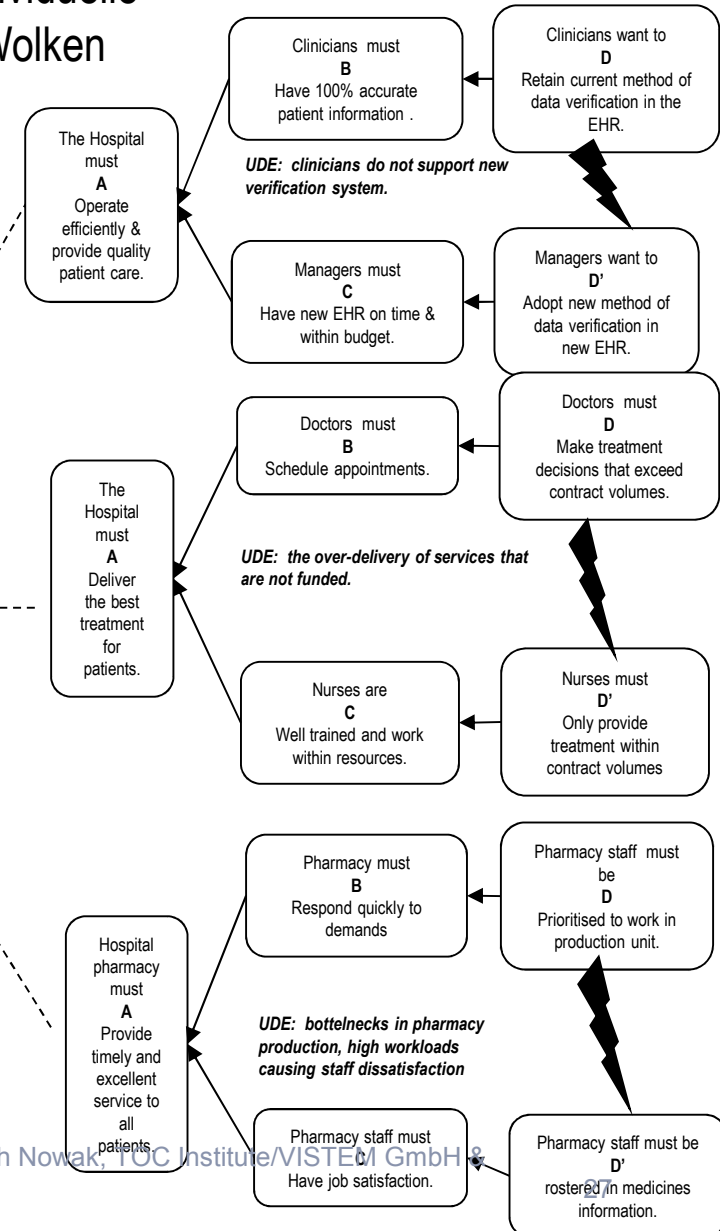


Wie können wir B und D' gleichzeitig haben?

Die 3-Wolken-Methode

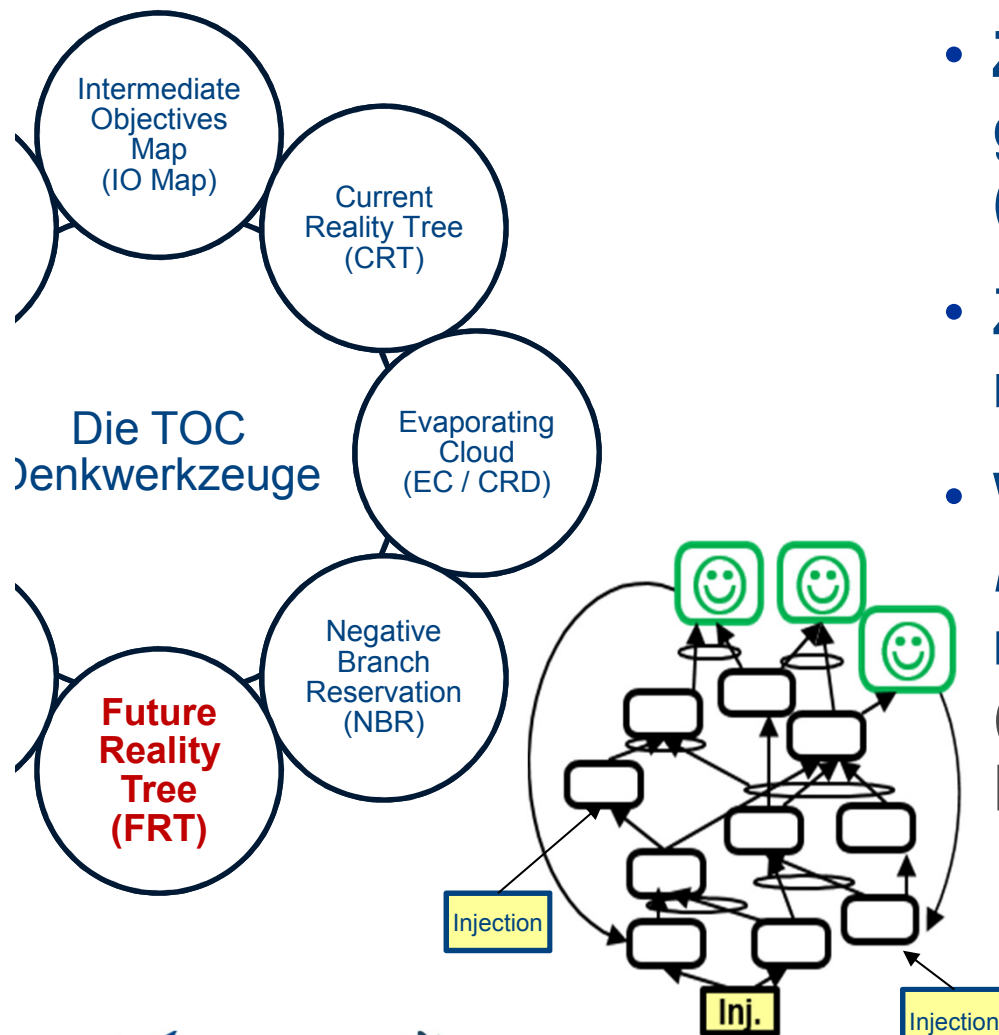


Individuelle Wolken



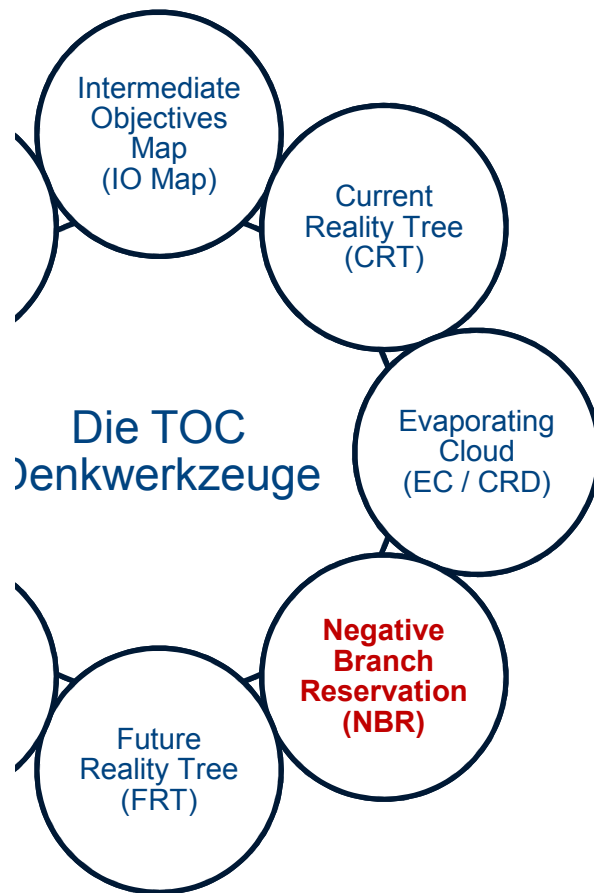
Source: Mabin, Babington, Caldwell, Yee, Moore, 2011.
Change is good as a rest. DSI, Boston.

Future Reality Tree - Zukunftsbaum

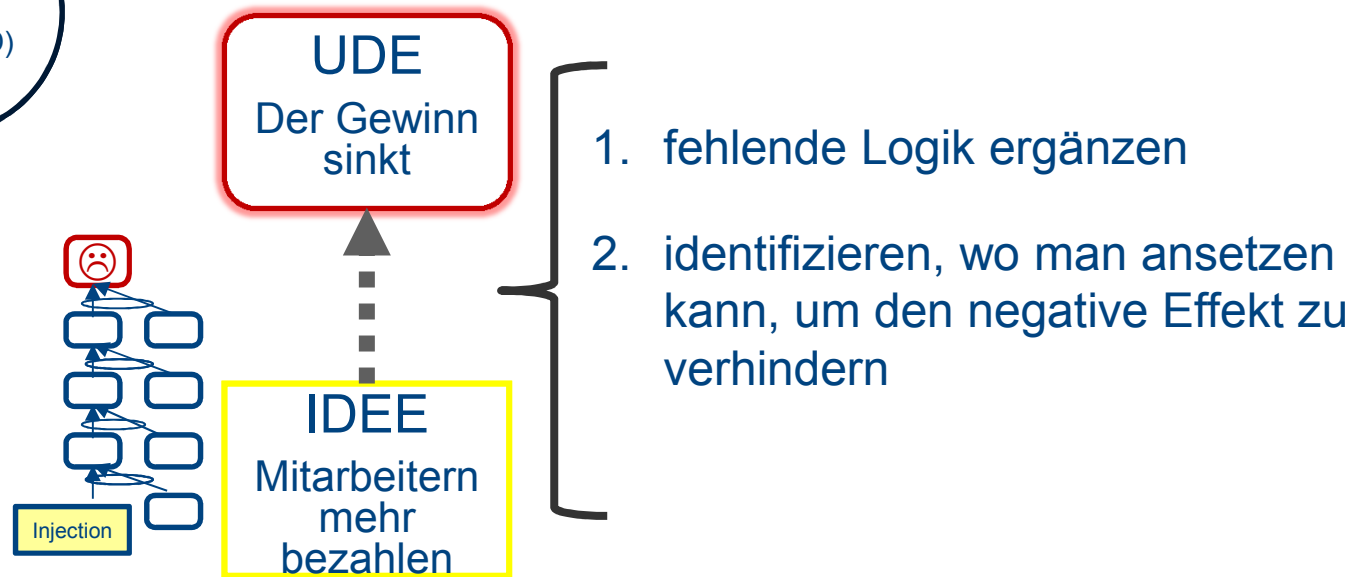


- Zeigt, wie *Injection* zu gewünschten Effekten (*Desirable Effects*) führt
- Zusätzliche Injections wenn nötig, um DEs zu verursachen
- Wenn ein „Ja, aber“ kommt: *Negative Branch* um mögliche negative Effekte zu verhindern (jedes „Ja, aber“ verbessert den FRT!)

Neg. Branch Reservation - Negativer Zweig

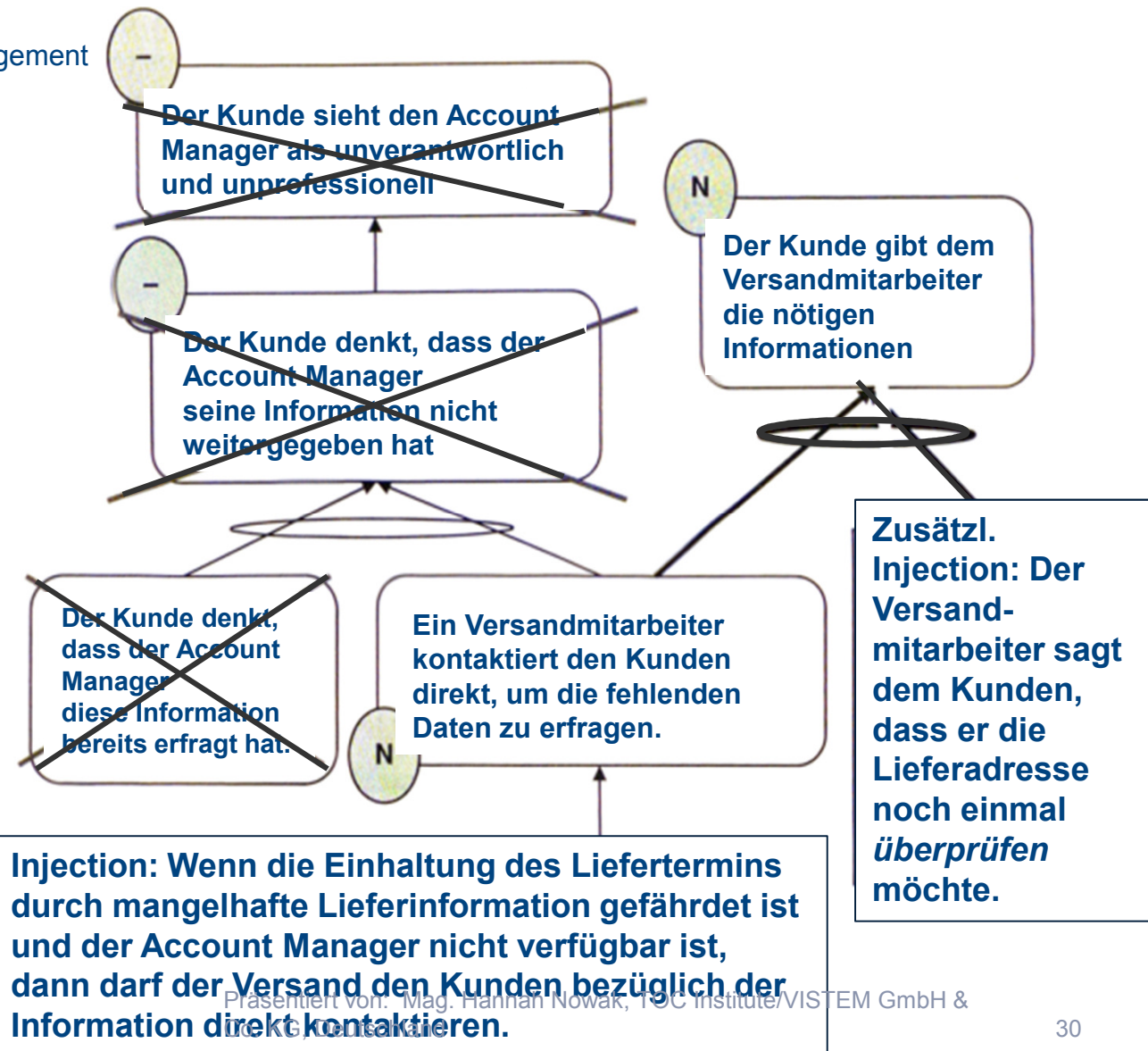


- Vorhersehen und verhindern von unbeabsichtigten negativen Konsequenzen einer vorgeschlagenen Handlung.
- Beispiel: „Wenn wir unseren Mitarbeitern mehr bezahlen, sinkt der Gewinn.“ ☹️



Negative Branch – Beispiel

Adaptiert aus: Cohen, 2010. Daily Management with TOC, Ch 24. TOC Handbook, p718



Negativer Zweig – Anwendungen

- Lösungsideen aus einer Wolke/EC prüfen und verbessern
- Unausgegorene Ideen verbessern
- Kritik konstruktiv und kreativ geben/annehmen.
- Umgang mit chronischen Konflikten –
in Kombination mit Wolke/EC

Prerequisite Tree - Voraussetzungsbaum

1. Das Ziel klar formulieren - etwas, das schwer erreichbar scheint (z.B. Injection)

2. Alle Hindernisse auflisten

O1

O2

O3

O4

O5

O6

3. Zwischenziele (IOs) auflisten

IO1

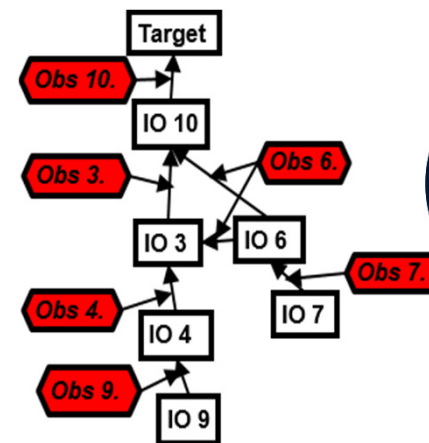
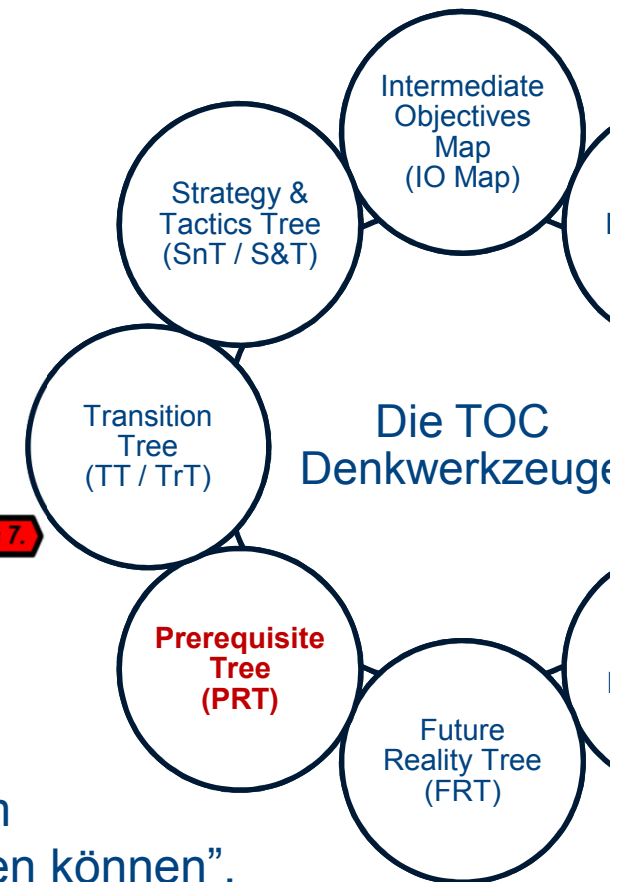
IO2

IO3

IO4

IO5

IO6



4. IOs in eine sachlogische & zeitliche Abfolge bringen:

Von unten beginnend mit “Wir müssen [unterer IO X] tun, um {obstacle X} zu überwinden, bevor wir [oberen IO Y] erreichen können”.

Prerequisite Tree – Beispiel

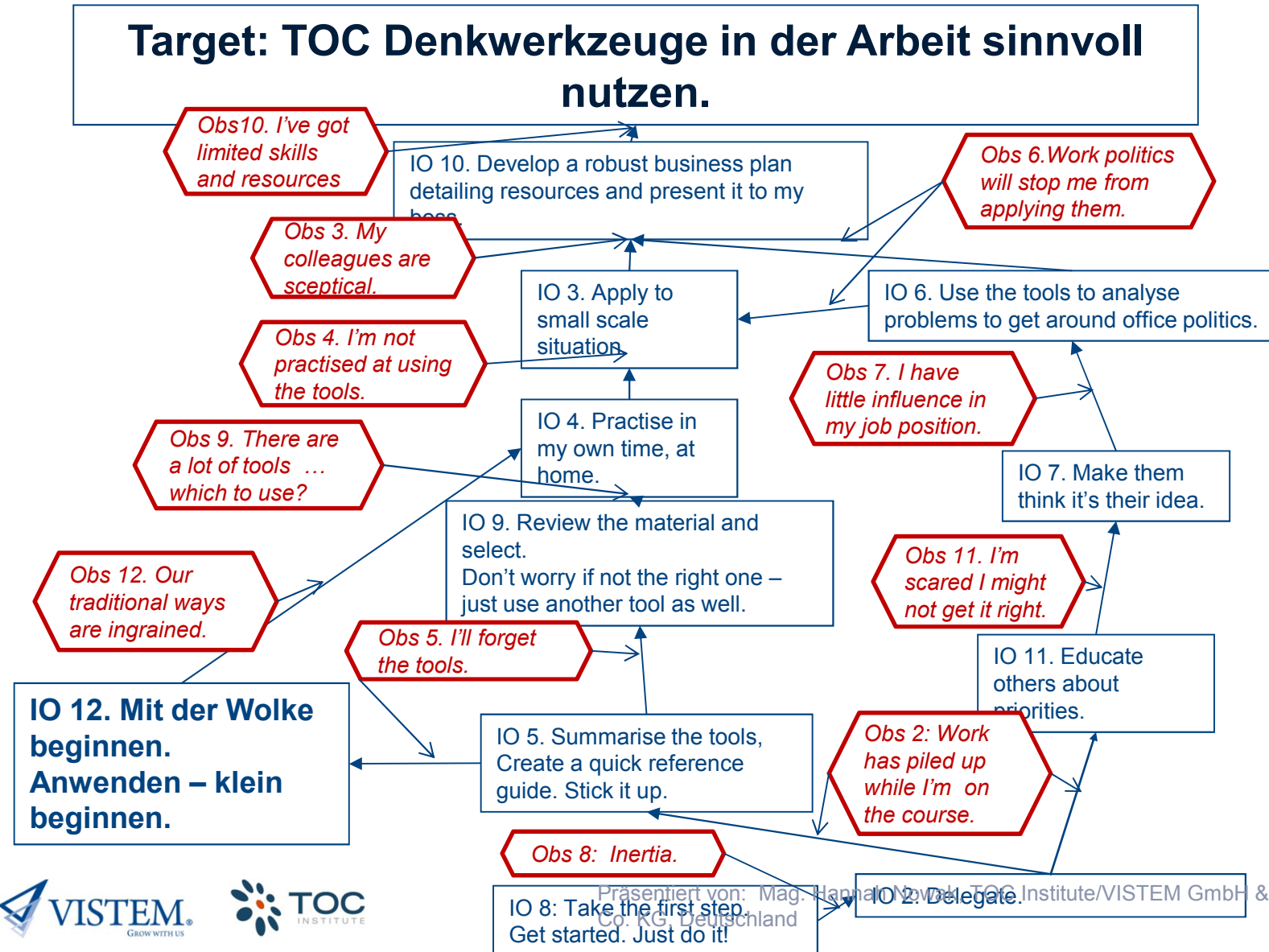
TOC Denkwerkzeuge sinnvoll nutzen

Obstacles / Hindernisse	Intermediate Obj./ Zwischenziele
1. Competing demands for my time	1. Set specific time aside to work on it.
2. Work has piled up while on the course.	2. Delegate.
3. My colleagues are sceptical.	3. Apply to small scale situation.
4. I'm not practised at using the tools.	4. Practise in my own time eg movies.
5. I'll forget the tools.	5. Summarise the tools and stick it up. Quick reference guide.
6. Work politics will stop me from applying them.	6. Use the tools to analyse problems to get around office politics.
7. I have little influence in my job position.	7. Make them think it's their idea.
8. Inertia.	8. Take the first step. Get started. Just do it!
9. There are a lot of tools ... which tool do I use when?	9. Review the material and select. Don't worry if not the right one – just use another tool as well.
10. I've got limited skills and resources.	10. Develop a robust business plan detailing resources and present it to my boss.
11. I'm scared I might not get it right.	11. Educate others about priorities.
12. Our traditional ways are ingrained.	12. Start with an Evaporating Cloud. Use it – start small.



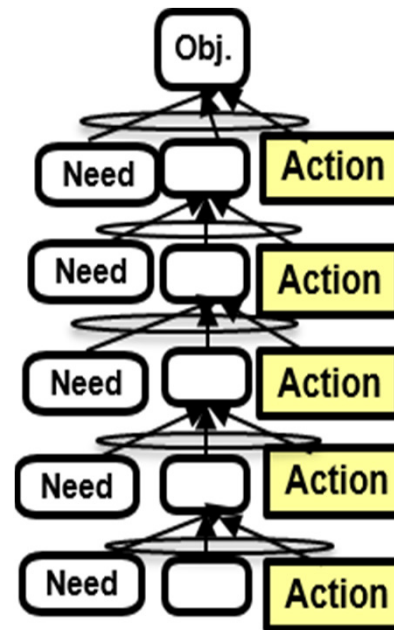
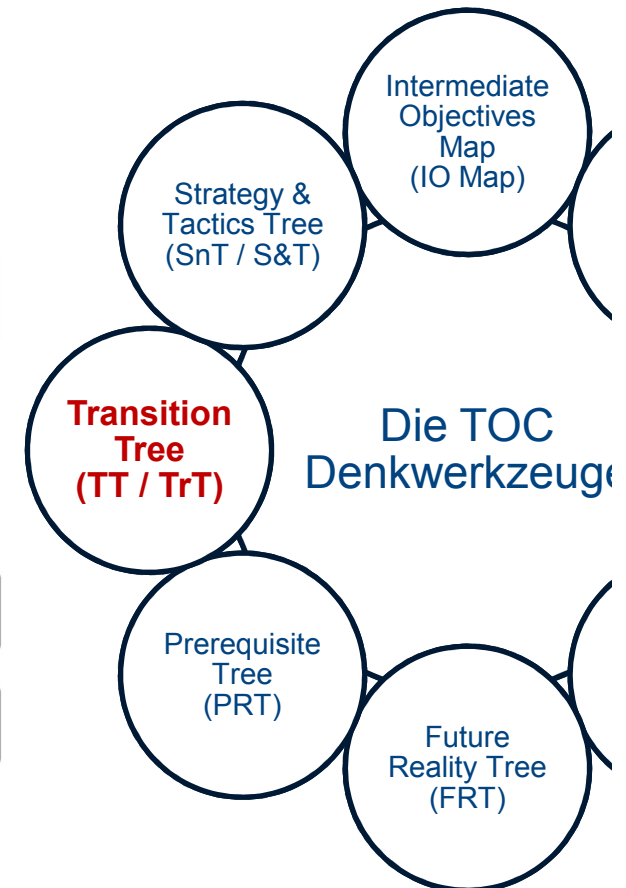
Adaptiert aus: Executive Education Course, Victoria University, facilitated by V Mabin, 2004.

Prerequisite Tree - Beispiel



Transition Tree - Umsetzungsbaum

- Nutzen:
 - Veränderungsplanung
 - Detaillierter Aktionsplan
 - Vorbereitung einer Rede zur Veränderung des Denkens der Zuhörer
 - Im Gesamtprozess oft ersetzt durch Projektplan oder/und Strategy & Tactics Tree

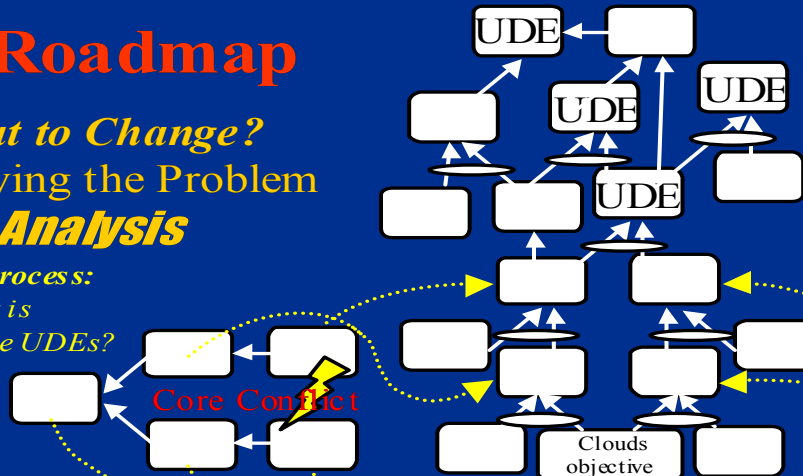


Anwendung im Gesamtprozess

TP Roadmap

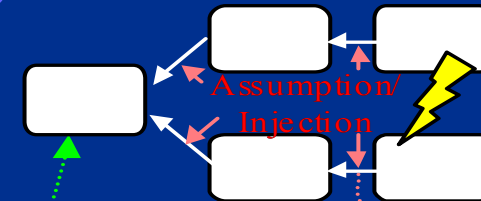
What to Change?
Identifying the Problem
Analysis

1. Three-Cloud Process:
What core conflict is responsible for the UDEs?



2. Current Reality Tree:
Is the core conflict really the core conflict?

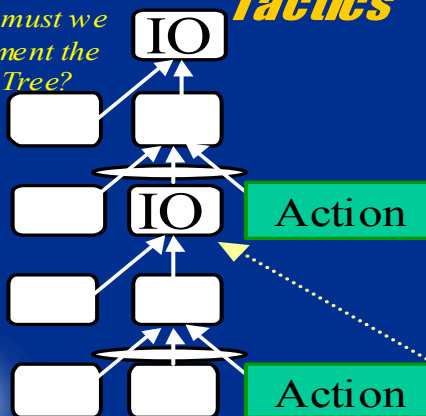
3. Evaporating Cloud:
What assumption(s) are we going to challenge?



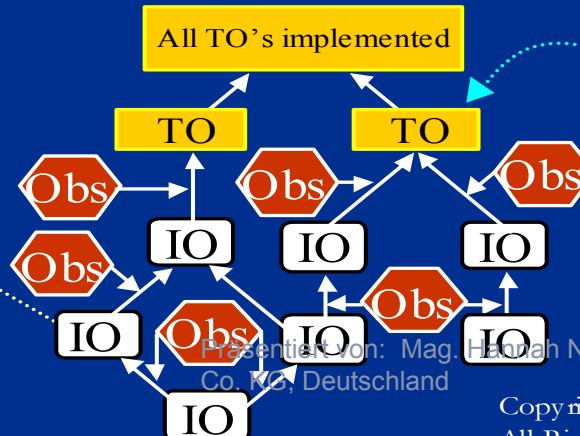
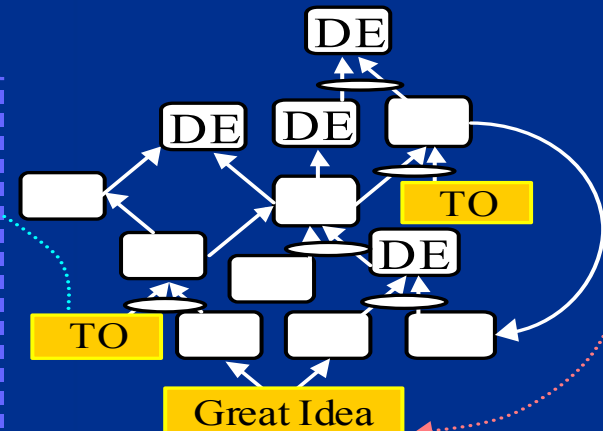
To What to Change?
Constructing the Solution
Strategy

How to Cause a Change?
Designing the Implementation

6. Transition Trees:
What actions must we take to implement the PreRequisite Tree?



5. PreRequisite Tree: In what order do we implement the T.O.s and what blocks their implementation?



4. Future Reality Tree: Ensures that the starting injection will lead to all the DEs without creating negative branches.

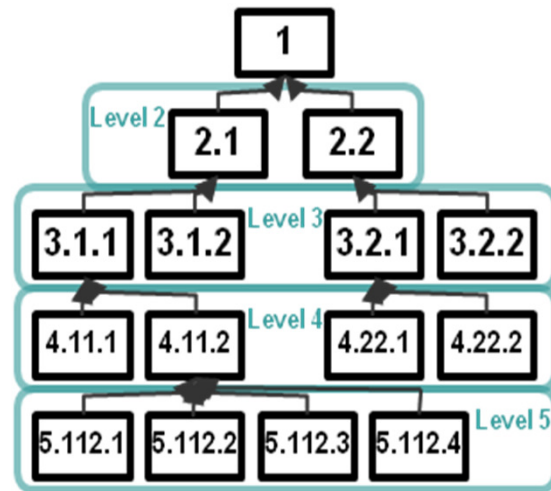


AGI
GOLDRATT INSTITUTE

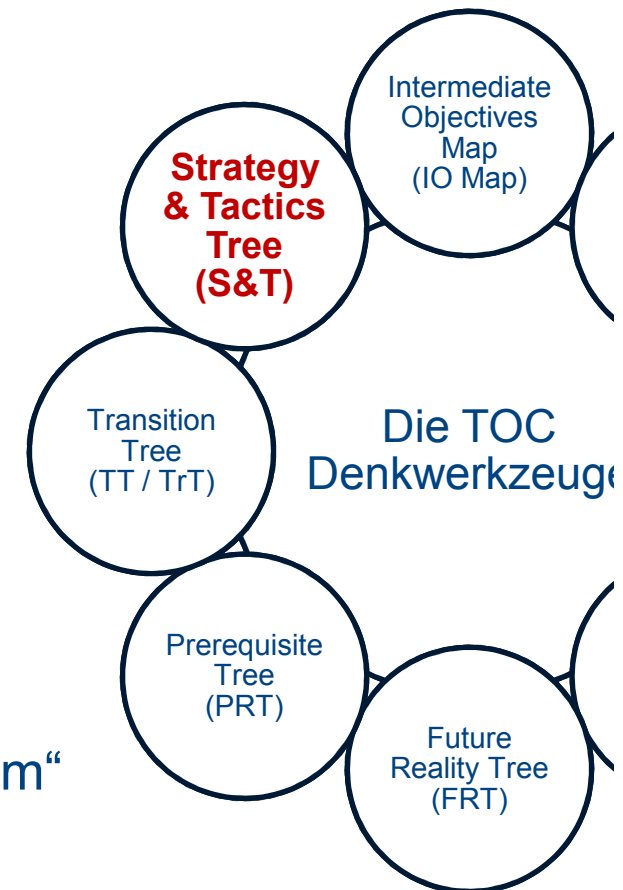
Präsentation von: Mag. Hannah Nowak, TOC Institute, 48761 Garmisch & Co. KG, Deutschland

Copyright © Avraham Y. Goldratt Institute, 2000
All Rights Reserved.

Der Strategie & Taktikbaum (S&T Tree)



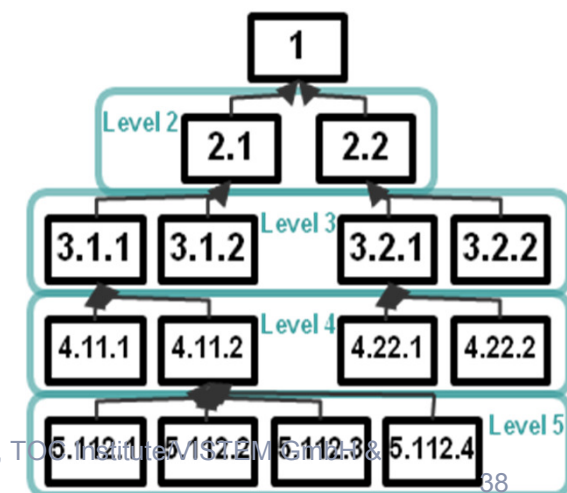
- Der S&T Tree summiert die TP-Analyse
- Kombination beider Logikarten
- Detaillierter Umsetzungsplan, der auch das „Warum“ beinhaltet



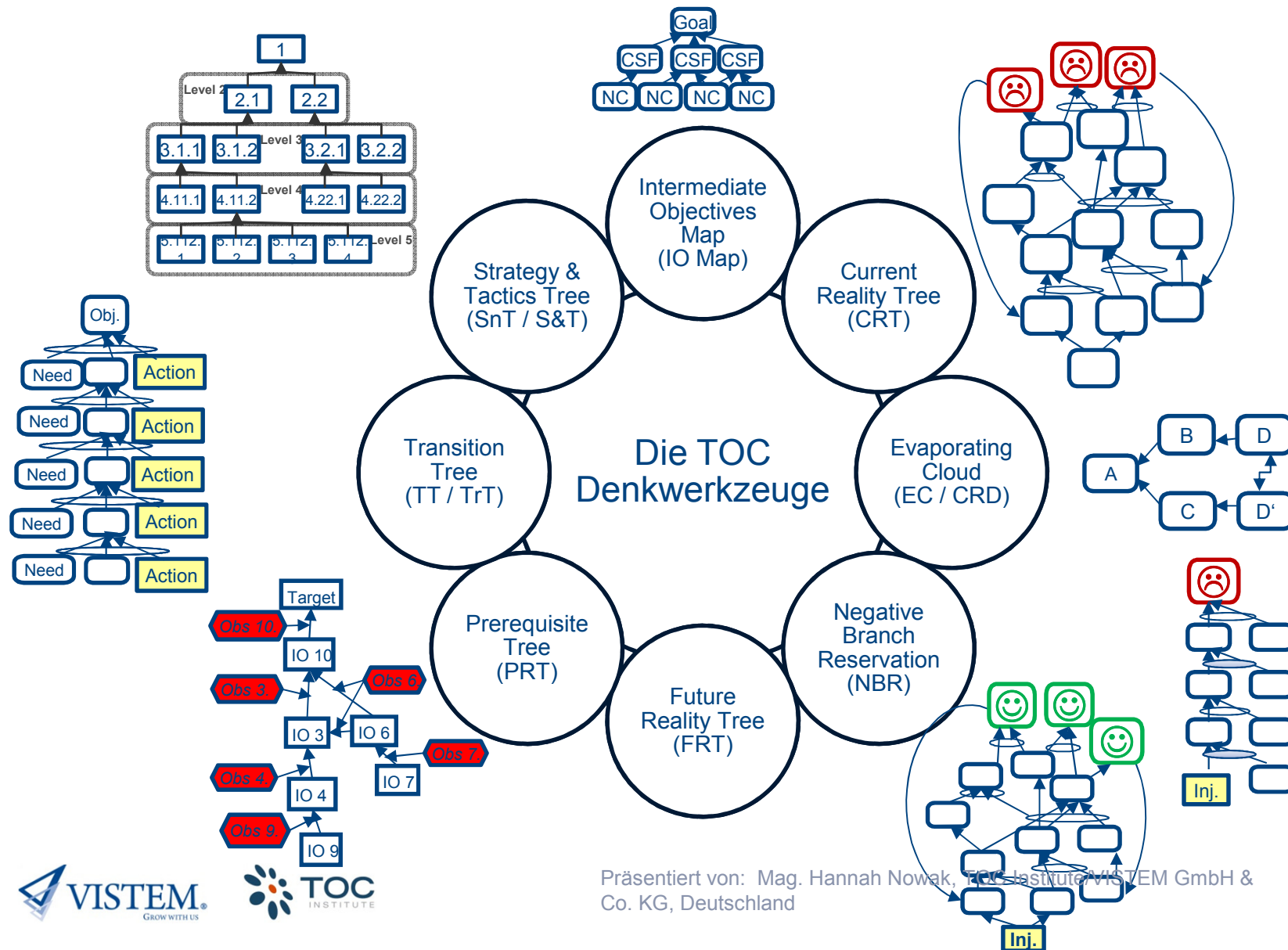
Der Strategy & Tactics Tree

Der Strategie & Taktikbaum

Step ##	
Necessary Assumptions	“Warum” dieses Strategy/Tactic-Paar (Schritt) nötig ist, um den übergeordneten Schritt zu erreichen
Strategy	Das Ziel der Initiative („wozu“)
Parallel Assumption	Das „warum“ der Taktik: die Umstände in der Realität, die dazu führen, dass wir gerade diesen Weg wählen, um die Strategie zu erreichen
Tactic	Das „wie“ – Was muss getan werden, um die Strategie zu erreichen
Sufficiency Assumption	Das „warum“ der nächstunteren Ebene: erklärt, warum eine weitere Detaillierungsebene notwendig ist



Die TOC Denkwerkzeuge - Überblick



Quiz – Was haben Sie sich gemerkt?



- Mit welchem Werkzeug kann ein Konflikt gelöst werden?
- Wo findet man und-Verbindungen („Bananen“)?
- Wie liest man einen Current Reality Tree?
- Wo beginnt man mit der Präsentation einer Wolke?
- Wie liest man Voraussetzungslogik?
- Woran erkennt man Kausalitätslogik?

Widerstand im Change Management

- Faktoren für eine große strategische Veränderung:
 - “Big picture” und Klarheit über Ziele
 - Logische und überzeugende Argumentation ...
 - Gute Kommunikation
 - Vertrauen und Teamwork
 - Sehr gute Führung
- Wie soll man das erreichen?
- Die TOC Denkwerkzeuge bieten eine Roadmap für Change-Projekte, die Widerstand nutzbar macht

Mabin, Forgeson, & Green, 2001. "Harnessing resistance: using the theory of constraints to assist change management." Journal of European Industrial Training 25(2/3/4): 168.

Die Ebenen des Widerstandes gegen Veränderung (Layers of Resistance)

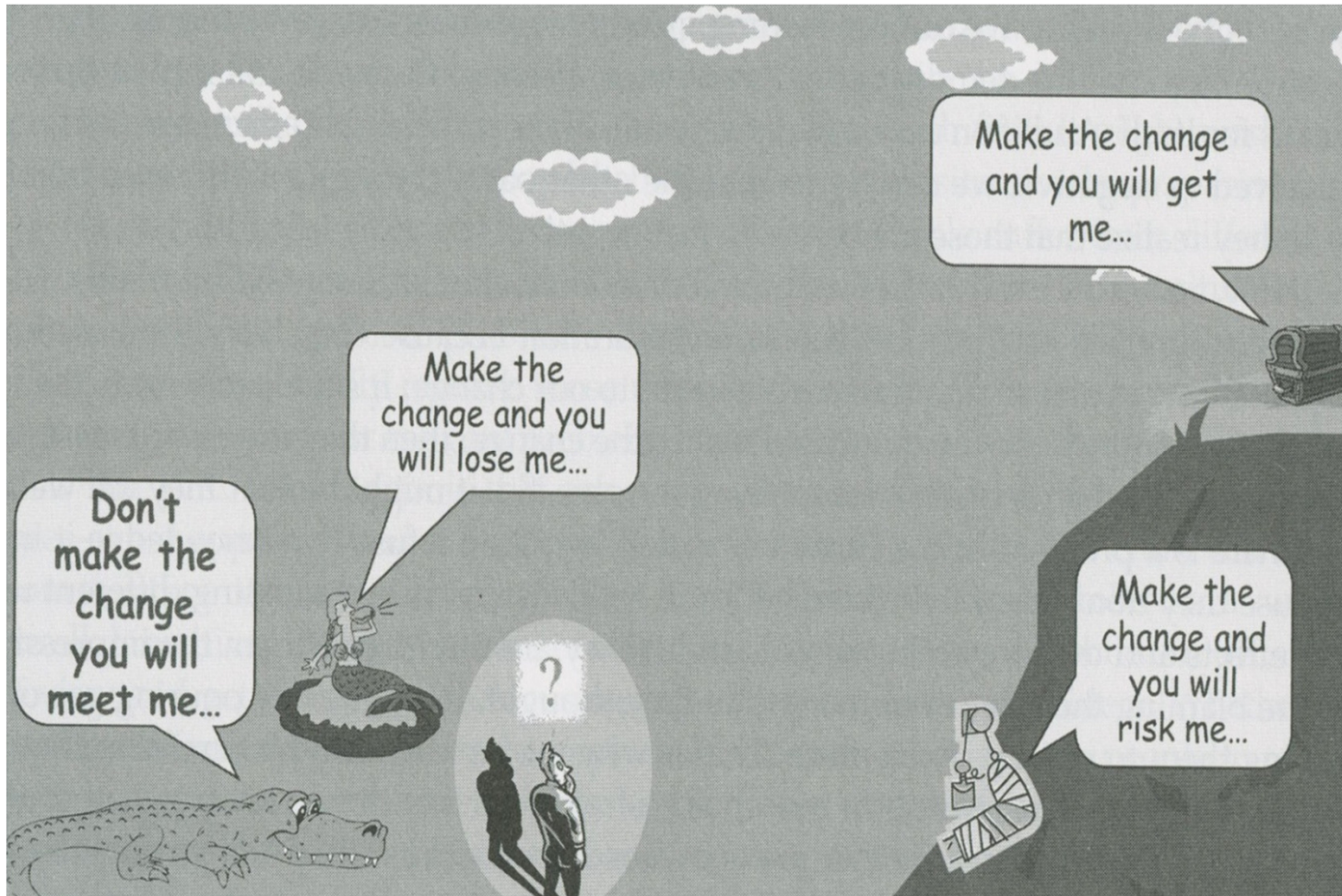


What to change to? What to Change?	0. Wir haben keine Probleme	(CRT)
	1. Uneinigkeit zum Problem	(CRT)
	2. Das Problem ist außerhalb meines Einflussbereichs	
How to cause the Change?	3. Uneinigkeit zur Lösungsrichtung	(Core Conflict Cloud)
	4. Uneinigkeit zu den Details der Lösung	(FRT)
	5. Ja, aber... die Lösung hat negative Nebenwirkungen	(NBR)
	6. Ja, aber... wir können die Lösung nicht umsetzen	(PRT, S&T)
	7. Uneinigkeit zu den Details der Umsetzung	(TRT)
	8. Die Lösung birgt Risiken	
	9. "Sicher nicht" - Soziale & psychologische Barrieren	

Goldratt-Ashlag (2010). The Layers of Resistance – The Buy-in Process according to TOC, Ch 20 in TOC Handbook, Cox & Schleier (Eds), McGraw-Hill

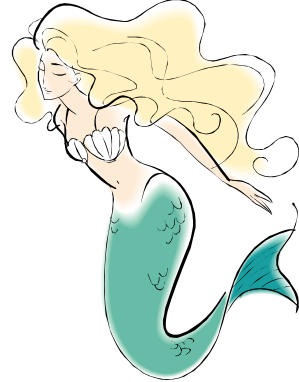
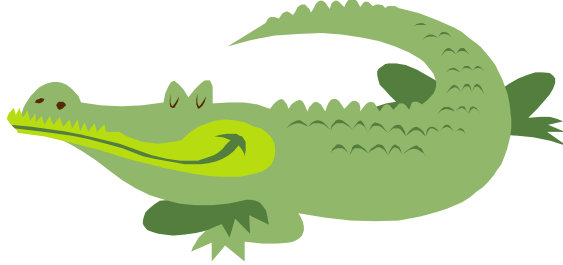


Das Dilemma von Weary Will: *Verändern oder nicht verändern?*



Source: Efrat Goldratt, 2010. The Layers of Resistance – the buy-in process according to TOC, TOC Handbook, Ch 20, p575;
Cox, Boyd, Sullivan, Reid, Cartier, 2012. TOCICO Dictionary 2nd Edn, p 116. For an animated explanation,
see http://m.youtube.com/#/watch?v=hcZ1aZ60k7w&desktop_uri=%2Fwatch%3Fv%3DhcZ1aZ60k7w

Das Dilemma von Weary Will: *Verändern oder nicht verändern?*

	Veränderung	Keine Veränderung
Plus	<p>“Pot of Gold”</p> <p>“Kessel voll Gold”</p> 	<p>‘Mermaid’</p> <p>“Meerjungfrau”</p> 
Minus	<p>“Broken Legs” / “Crutches”</p> <p>“Gebrochenes Bein” / ”Krücken”</p> 	<p>“Crocodiles”</p> <p>“Krokodil”</p> 

Sources: Efrat Goldratt, 2010. The Layers of Resistance – the buy-in process according to TOC, TOC Handbook, Ch 20, p575; Cox, Boyd, Sullivan, Reid, Cartier, 2012. TOCICO Dictionary 2nd Edn, p 116; Ferguson, 2010. TOC Handbook, Ch 34.
http://m.youtube.com/#/watch?v=hcZ1aZ60k7w&desktop_uri=%2Fwatch%3Fv%3DhcZ1aZ60k7w für eine animierte Erklärung

- TOC Denkwerkzeuge:

Kurze Einführung, damit Sie die TOC Denkwerkzeuge und Change-Werkzeuge lesen und verstehen können:

- Schlüsselfragen für erfolgreiche Veränderung
- Zwei Logikarten
- TOC Denkwerkzeuge Überblick
- Beispiele
- Wie die Denkwerkzeuge zusammen verwendet werden
- Widerstand gegen Veränderung nutzen

Literaturempfehlungen



- Cox, Blackstone & Schleier (2003). **Managing Operations: A Focus on Excellence**. North River Press.
- Cox & Schleier (Eds.) (2010). **The Theory of Constraints Handbook**, McGraw-Hill.
- Dettmer (2007). **The Logical Thinking Process**, ASQ Quality Press.
- Ferguson (2010). **Applications of Strategy and Tactics Trees in Organizations**, TOC Handbook Ch. 34.
- Goldratt, E.M. (2008). **The Choice**. Great Barrington, MA, North River Press.
- Kim, Mabin & Davies (2008). **The theory of constraints Denkwerkzeuge: retrospect and prospect**. *International Journal of Operations & Production Management* 28 (2): 155-184.
- Mabin & Davies (2010). **The TOC Denkwerkzeuge**, TOC Handbook Ch. 23.
- Scheinkopf (1999). **Thinking for a Change: Putting the TOC Denkwerkzeuge to Use**. Boca Raton, FL, St Lucie Press / APICS Series on Constraints Management.
- Scheinkopf (2010). **Denkwerkzeuge including S&T Trees**, TOC Handbook Ch. 25.
- Watson, Blackstone & Gardiner (2007). **The evolution of a management philosophy: The Theory of Constraints**, *Journal of Operations Management*, 25: 387-402.
- Cox, Boyd, Sullivan, Reid & Cartier (2012). **The Theory of Constraints International Certification Organization Dictionary**, 2nd Ed, URL <http://www.tocico.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3331>

TOC TP Vokabular - Auszug

Englisch	Deutsch
Categories of Legitimate Reservation (CLR)	Kategorien Legitimer Vorbehalte
Current Reality Tree (CRT)	Gegenwartsbaum
Evaporating Cloud, Conflict Resolution Diagram (EC, CRD)	Wolke, Konfliktlösungsdiagramm
Future Reality Tree (FRT)	Zukunftsbaum
Injection	Injection, Lösungsidee
Intermediate Objectives Map (IO-Map)	IO-Map, Zielebaum
Layers of Resistance	Ebenen des Widerstandes (gegen Veränderung)
Necessary condition / Necessity Logic	Notwendige Bedingung / Voraussetzungslogik
Negative Branch Reservation (NBR)	Negativer Zweig/Ast
Prerequisite Tree (PRT)	Voraussetzungsbaum
Root cause	Kernursache, Wurzelursache
Strategy & Tactics Tree (S&T)	Strategie&Taktik-Baum
Sufficient cause / Sufficiency Logic	Hinreichende Ursache / Kausalitätslogik
Thinking Process (TP)	Denkprozesse / Denkwerkzeuge
Transition Tree (TT / TrT)	Umsetzungsbaum
UDE („oodee“; UnDesirable Effect)	Unerwünschter Effekt, Negativer Effekt

Das letzte Wort?

“I smile and start to count on my fingers.

One, people are good.

Two, every conflict can be removed.

Three, every situation, no matter how complex it initially looks, is exceedingly simple.

Four, every situation can be substantially improved; even the sky is not the limit.

Five, every person can reach a full life.

Six, there is always a win-win solution.

Shall I continue to count?”

Eliyahu M. Goldratt, 2008. The Choice, p168.