31.8.-3.9.2015 in Nürnberg



Wissenstransfer par excellence

Punktlandung

Systemanalyse auf den Punkt gebracht

Kristina Schöne

SOPHIST GmbH

Wer bin ich?





Kristina Schöne

Beraterin & Trainerin

Natürlichsprachliche Dokumentation & Anforderungsschablonen als Tätigkeitsschwerpunkte

Magister Artium



Unsere Kunden

Auszug aus unserer Kundenliste









Boehringer

Ingelheim







Flex\Ray™







SIEMENS



















WABCO

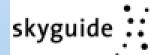








































Wer schreibt, der bleibt



Die Bücher und Broschüren der SOPHISTen



www.sophist.de/publikationen



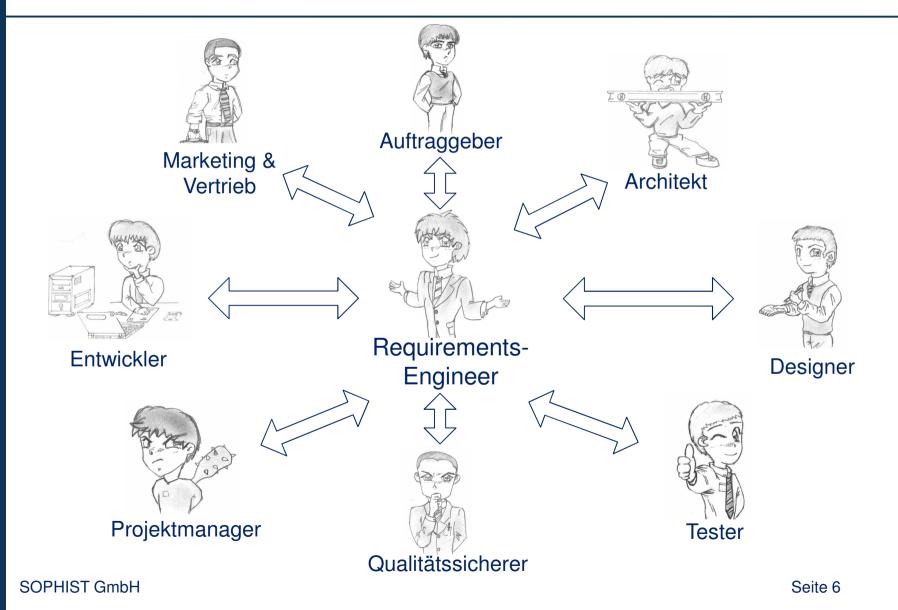
- Motivation
- Wissensarten
- Ermittlungstechniken

RE ist Kommunikation

Der Requirements-Engineer

SOPHIST 5

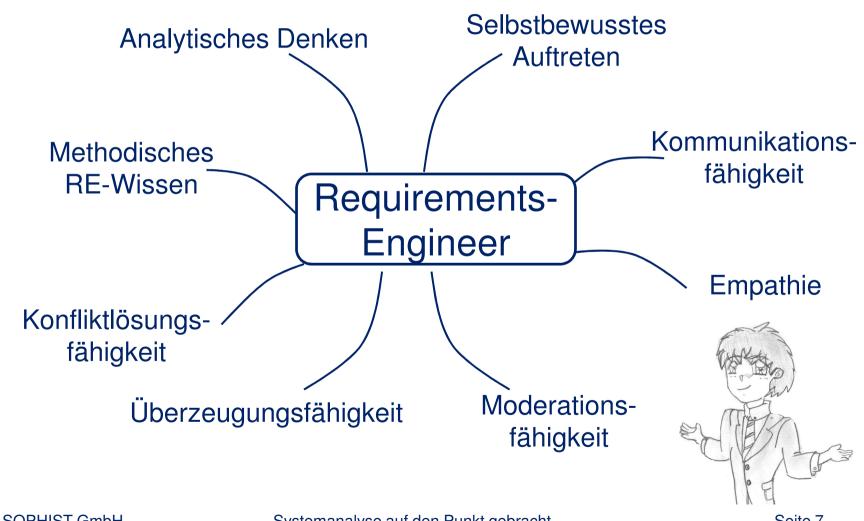
RE ist Kommunikation



Der Requirements Engineer



RE ist Kommunikation



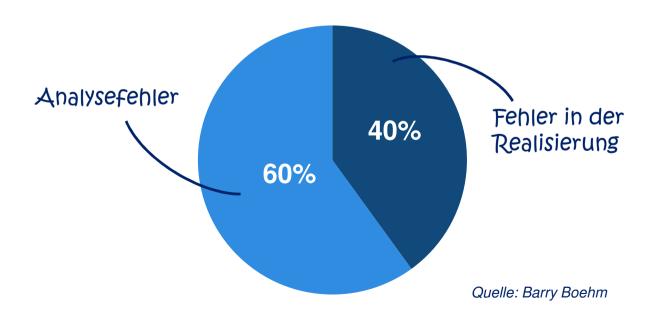
Fehlerquellen



Wann entstehen Fehler in IT-Projekten?

Die Mehrheit der Fehler entsteht bei der Aufgabenklärung.

Bereits das Design entsteht auf einer fehlerhaften Basis.



Ein Experiment...



Sie sind ja multitaskingfähig, oder?

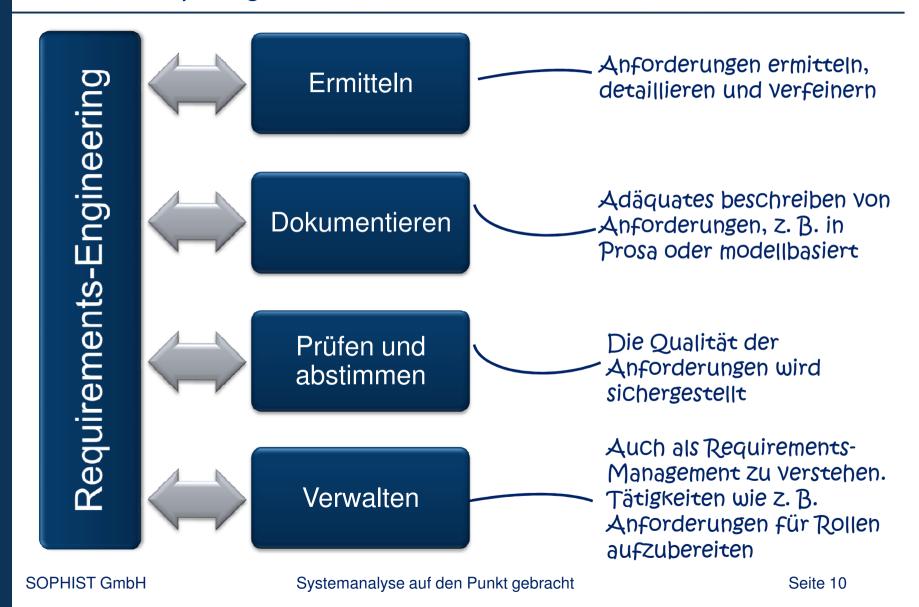
- Sie sollen ein Puzzle zusammensetzen.
 - Das Puzzle hat 500 Teile.
 - Wie viele Projektmitarbeiter m\u00f6chten Sie integrieren?
 - Wie lange brauchen Sie, bis das Puzzle fertig ist?
 - Bitte notieren Sie die beiden Zahlen einfach auf einen Zettel.
 - Sie dürfen Ihre Abschätzung während des Vortrags gerne korrigieren!



Requirements-Engineering



Die vier Haupttätigkeiten







- Wissensübermittlung
- Arten von Ermittlungstechniken

Ermitteln von Anforderungen

Wissensübermittlung I



Worte sind bedeutungslos

Gedankenübertragung funktioniert nicht.

Worte an sich sind bedeutungslos.

Perfekte Kommunikation ist unmöglich!

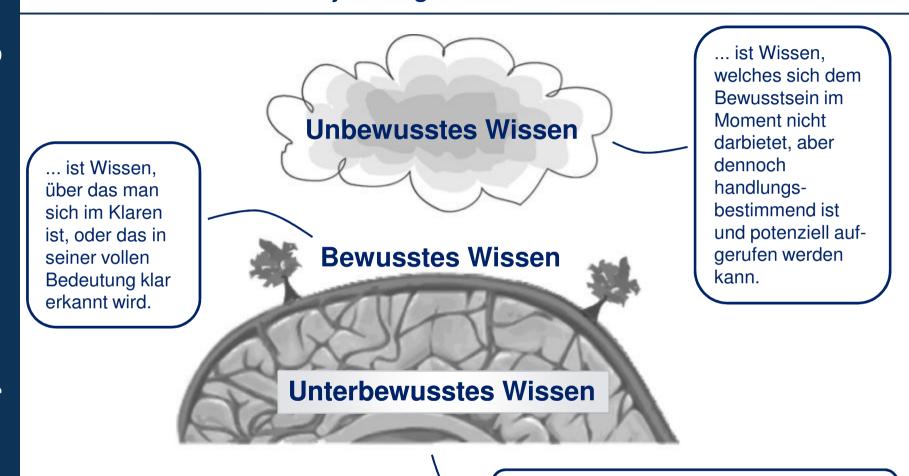


Das gemeinsame Referenzmodell entscheidet über den Kommunikationserfolg!

Wissensübermittlung II



Wie komme ich an das jeweilige Wissen heran?

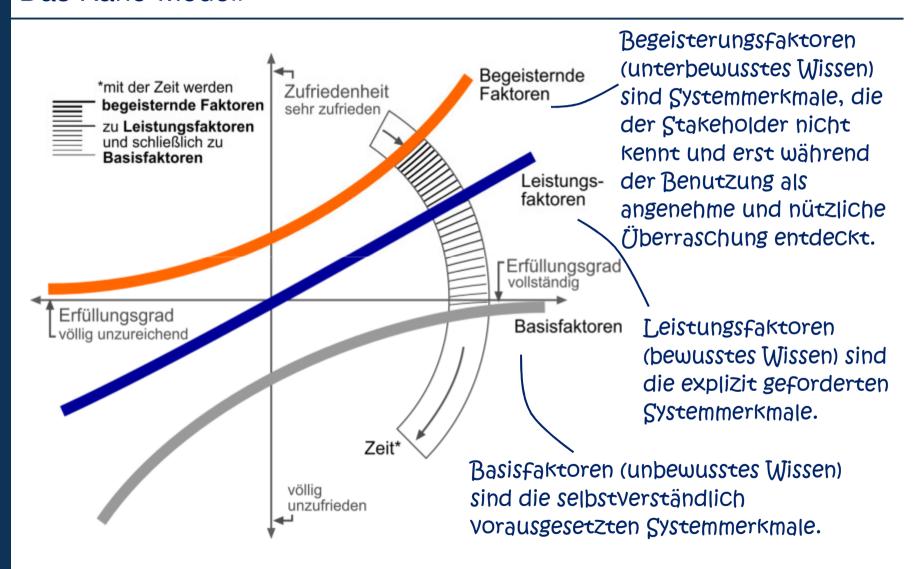


... sind unbekannte Wünsche, die erst als Anforderungen erkannt werden, wenn sie von außen herangetragen werden.

Wissensübermittlung III



Das Kano-Modell



Arten von Ermittlungstechniken



Überblick mittels der Hilfstechnik Mindmapping



Ein Experiment...



Sie sind ja multitaskingfähig, oder?

Habe ich Ihnen eigentlich schon gesagt, dass auf dem Puzzle kein Bild drauf ist, das heißt, der Aufdruck immer weiß ist?



gebracht	
Punkt	
den	
auf	
lyse	
ystemanaly	
Ś	

Legende:					iation)							
-	nicht empfohlen		×	tive	k / Bisoz						s lesen	gunpus
0	kein Einfluss=>ist anwendbar		Paradox	spek	3ioni!	-				jie	ierte	erwe
+	empfohlen	Đ(ng Pa	r Per	nik (E	htung		-		äolog	nbas	derv
++	sehr empfohlen	Brainstorming	Brainstorming	Wechsel der Perspektive	Analogietechnik (Bionik / Bisoziation)	Feldbeobachtung	Apprenticing	Fragebogen	Interview	Systemarchäologie	Perspektivenbasiertes lesen	Reuse - Wiederverwendung
Menschliche Einflussfaktoren		ш	ш			ш.			-	O)		
Geringe Motivation der Stakeholder (aktiv mitzuwirken)						+	-	0	+	++	++	++
Schlechte kommunikative Fähigkeiten		-	-	7-7	-	++	++	440	+	++	0	++
Geringes Abstraktionsvermögen		100	200	N-2	0	++	++	0	+	++	-	++
Viele verschiedene Meinungen		+	+	+	+	++	++	+	0	0	0	0
Machtgefälle zwischen beteiligten Parteien		-	7	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Problematische Gruppendynamik		-	-	+	0	0	0	0	0	0	0	0
Organisatorische Einflussfaktoren												
Entwicklung für den komplexen Markt		++	+	+	+	-	-	++	0	+	+	0
Fixiertes, knappes Projektbudget		++	++	+	-	+	_	<u> 100</u> 8	+	220	++	++
Hohe örtliche Verteilung der Stakeholder		150	-	-	5 — 3	0	0	++	0	0	++	0
Schlechte zeitliche Verfügbarkeit der Stakeholder		+	+	-	-	+	-	+	++	++	++	++
Hohe Anzahl der Stakeholder		+	+	+	0	0	=	++	0	0	++	0
Fachliche/inhaltliche Einflussfaktoren												
Hohe Kritikalität des Sachverhalts		0	0	+	0	++	-	+	+	++	+	+
Großer Systemumfang		0	0	0	14-15	+	-	-	+	+	0	+
Keine Erfahrung im Fachgebiet		0	0	0	0	-	+		_	+	_	+
Grobe Anforderungen gesucht		++	++	+	+	+	0	+	++	-	0	0
Detailierte Anforderungen gesucht		+	+	+	0	+	++	_	+	++	0	+
	nale Anforderungen	0	0	0	+	0	+	<u> </u>	+	+	+	+
Komplexität des Sachverhalts		0	0	0	+	-	-	-	+	+	++	+

Ein Experiment...



Sie sind ja multitaskingfähig, oder?

 Ach ja, die Puzzleteile sind übrigens beidseitig weiß bedruckt ...







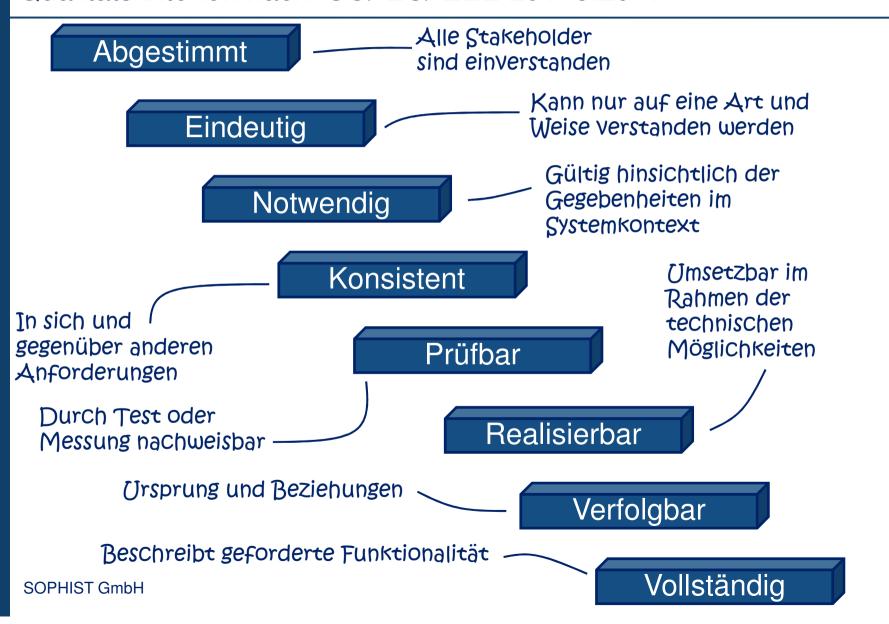
- Natürlichsprachliche Dokumentation
- Das REgelwerk
- Das Requirements-Template

Dokumentation von Anforderungen

Gute Anforderungen



Qualitätskriterien nach ISO/IEC/IEEE 29148:2011



Ein Experiment...



Sie sind ja multitaskingfähig, oder?

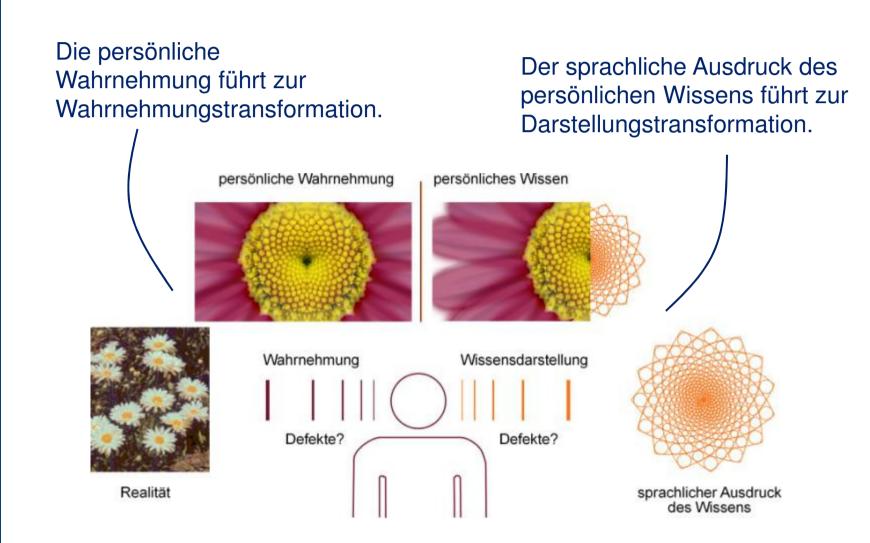
 Heutzutage sind Puzzles dreidimensional – unseres natürlich auch.



Transformationsprozesse



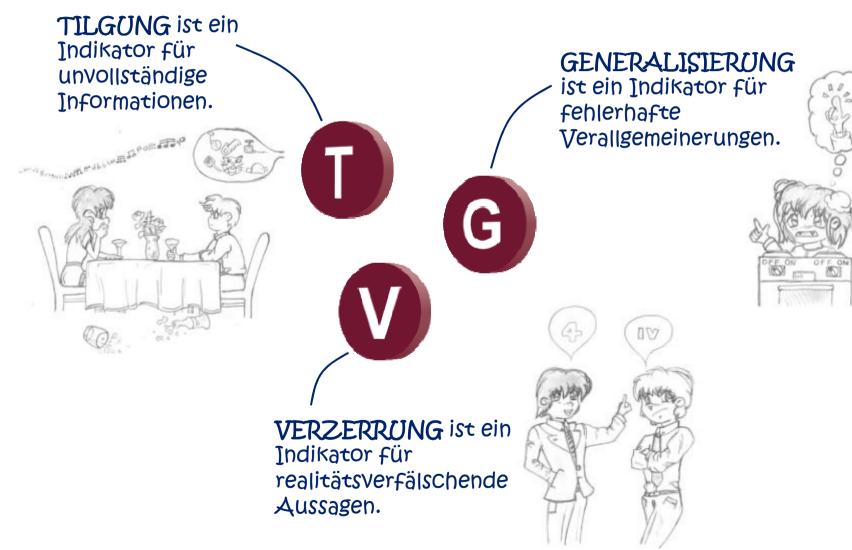
Wahrnehmung und Darstellung als Informationsvernichter



Transformationseffekte



Kategorien der Darstellungstransformation nach NLP



Vertreter der Verzerrung



Nominalisierungen

Signalwörter: "Rückgabe", "Eingabe", "Speicherung", ... Ist das Substantiv eine Nominalisierung? Welcher konkrete Prozess steckt dahinter?



Lösen Sie Nominalisierungen auf.

Analysieren Sie jede Nominalisierung und prüfen Sie, ob der Prozess an anderer Stelle im Anforderungsdokument ausreichend spezifiziert ist. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie für die Nominalisierung:

- Eine oder mehrere neue Anforderungen mit jeweils einem "guten"
 Vollverb spezifizieren ODER
- Einen neuen Glossareintrag erstellen.

Vertreter der Verzerrung



Beispiel für eine Nominalisierung

Das Bibliothekssystem muss eine Archivierung ermöglichen.

Was sind die Prozessdetails während der "Archivierung"?

Das Bibliothekssystem muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten, einen Kundendatensatz für die Archivierung auszuwählen.

Falls das Kundenkonto gleich Null ist, muss das Bibliothekssystem dem Benutzer die Möglichkeit bieten, den ausgewählten Kundendatensatz zu archivieren.

Vertreter der Generalisierung



Universalquantoren

Signalwörter:

"alle", "jeder/jeden", — "immer", "kein",.... Gilt das Verhalten / die Eigenschaft wirklich für alle Objekte der Menge? Oder gibt es auch Ausnahmen?



Hinterfragen Sieverwendete Zahl- und Mengenwörter

Prüfen Sie die verwendeten Zahl- oder Mengenwörter der Anforderung. Wenn falsch zusammengefasst wurde, müssen Sie:

- Die Menge der Objekte einschränken, wenn nur ein Teil der Menge betroffen ist, ODER
- Die Menge der Objekte erweitern, wenn zusätzliche Objekte betroffen sind.

Häufig gibt es auch Ausnahmen, die Sie zusätzlich spezifizieren müssen.

G

Vertreter der Generalisierung



Beispiele für Universalquantoren

Das Bibliothekssystem muss es jedem Benutzer ermöglichen, alle Benutzerdaten zu ändern.

Muss jeder Benutzer wirklich alle jemals im System abgespeicherten Benutzerdaten ändern können?

Muss wirklich jeder Benutzer die Benutzerdaten ändern können?

Das Bibliothekssystem muss es jedem Bibliothekskunden ermöglichen, **die über ihn gespeicherten** Registrierungsdaten zu ändern.

Vertreter der Tilgung



Unvollständig spezifizierte Prozesswörter

W-Fragen stellen! Was?, Wem?, Wie?, Wann? Wie oft?



Signalwörter:

"anzeigen", "eingeben", "drucken",...

Analysieren Sie fehlende Informationen zum Prozesswort,

Ist die **fehlende Information** wissenswert, ergänzen Sie die Anforderung um die getilgte Information.

Vertreter der Tilgung



Beispiel für ein unvollständig spezifiziertes Prozesswort

Das System zeigt nicht zugelassene Kunden an.

Was genau wird angezeigt?

Wem wird angezeigt?

Wann wird angezeigt?

Wie wird angezeigt?

Nachdem das Bibliothekssystem die Kundenkarte geprüft hat und falls der Kunde nicht zur Ausleihe des Leihobjektes zugelassen ist, muss das Bibliothekssystem dem Bibliothekar die Fehlermeldung "Kunde nicht zugelassen" anzeigen."

Auf den Punkt gebracht



Industrieerfahrung zum SOPHIST REgelwerk

 Das REgelwerk ermöglicht es, scheinbar unvereinbare Ziele (Formalheit und Verständlichkeit) zu erreichen.



- Es bildet ein leicht zu handhabendes und effektives Werkzeug.
- Das REgelwerk lässt sich auf Anforderungen, alle natürlichsprachlichen Anteile von Modellen, Dokumentation, ... anwenden.

Ein Experiment...



Sie sind ja multitaskingfähig, oder?

 Naja, so kompliziert ist die Welt bei uns dann auch wieder nicht.

Die Puzzleteile sind allesamt

Würfel mit gleicher Seitenlänge von 1 Meter.



Definition "Requirements-Template" sophist



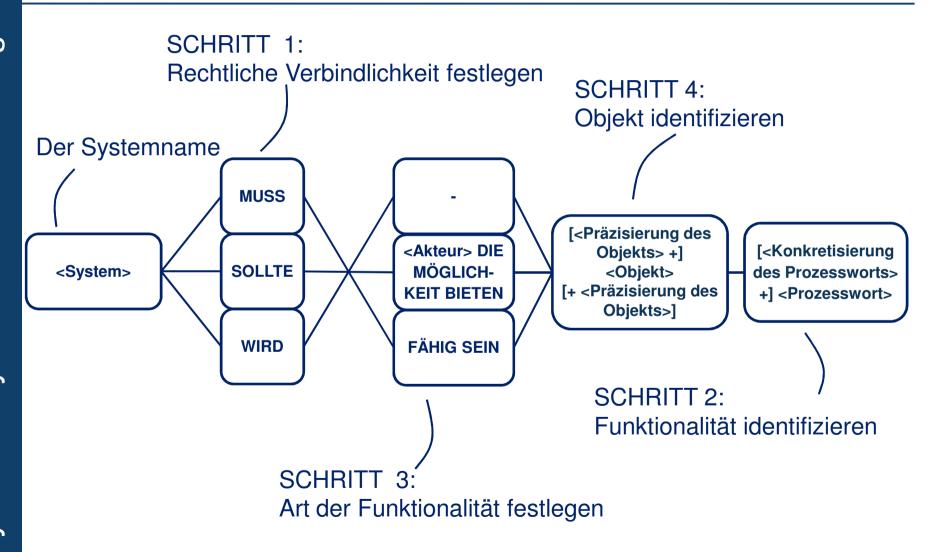
Die Anforderungsschablone

Ein Requirements-Template (deutsch: Anforderungsschablone) ist ein Bauplan, der die syntaktische Struktur (= Anordnung der Wörter) einer einzelnen Anforderung festlegt.

Deutsche Satzschablone



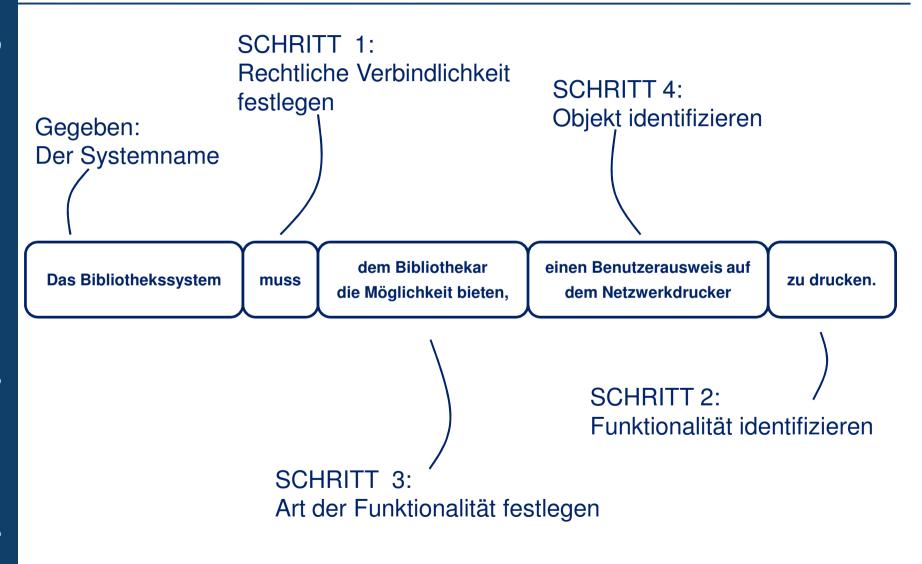
Schritt für Schritt zur Anforderung



Deutsche Satzschablone



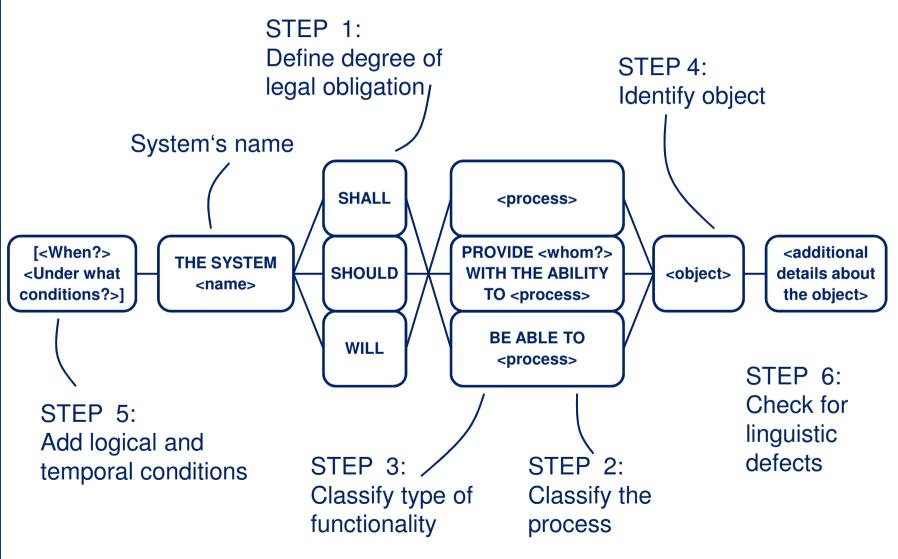
Schritt für Schritt zur Anforderung – Beispiel



Requirements Template



Die Satzschablone im Englischen



Auf den Punkt gebracht



Industrieerfahrung zum SOPHIST-Template

 Das Template ermöglicht es, Requirements systematisch zu erstellen und dabei gleich eine Menge an Defekten zu vermeiden.



- Es bildet ein leicht handhabbares und effektives Werkzeug.
- Das Template erleichtert es zu lernen, wie man gute Requirements schreibt.

Ein Experiment...



Sie sind ja multitaskingfähig, oder?

Die Puzzleteile sind aus Styropor.

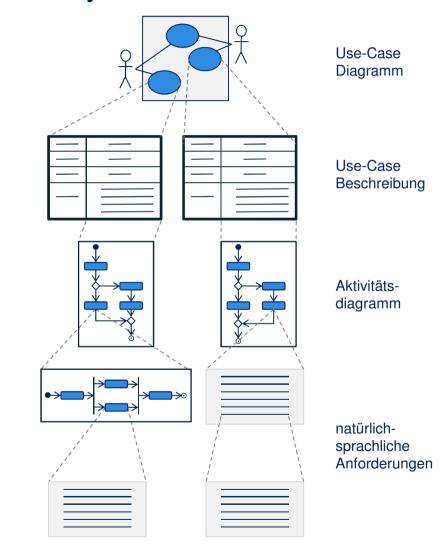




Statische Sicht



Dynamische Sicht



Ein Experiment...

SOPHIST 5

Sie sind ja multitaskingfähig, oder?

 Selbst bei der Ressourcenund Zeitplanung beim Puzzlen hat Anforderungsanalyse
 Ihren Sinn ...



Warum nicht auch in Ihrem Projekt?



Haben Sie weitere Fragen?



Literaturquellen



Boehm, Barry W. (1981): Software Engineering Economics. Prentice-Hall Advances in: Computing Science & Technology Series.

Rupp, Chris und die SOPHISTen (2014): REquirements-Engineering und - Management. Aus der Praxis von klassisch bist agil. Hanser: München 2014. 6., aktualisierte und erweiterte Auflage.

Die SOPHISTen (2014): Requirements-Engineering. Die kleine RE-Fibel. SOPHIST.