

Einsatz und Vermittlung von Methoden für die Konzeptfindungsphase

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick

18. Symposium DfX
Neukirchen, 11.10.2007

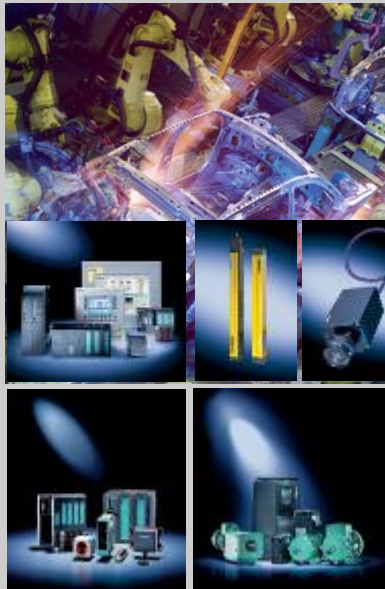
Dr.-Ing. Robert Adunka
Automation and Drives ST2

Geschäftsauftrag

A&D Arbeitsfelder

Fertigungsautomatisierung

Marktvolumen: 49 Mrd. EUR
Umsatzwachstum: 9%



Prozessautomatisierung

Marktvolumen: 40 Mrd. EUR
Umsatzwachstum: 14%



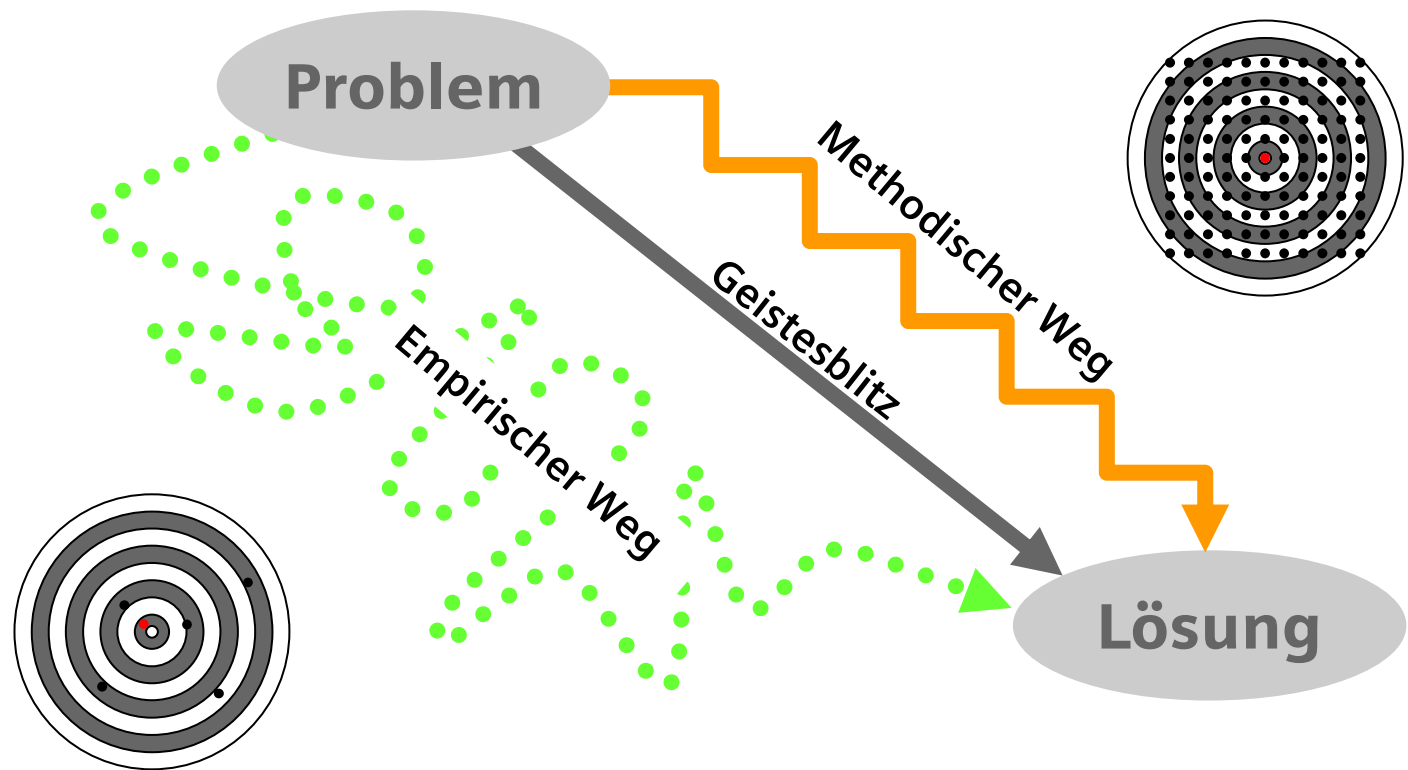
Gebäude-Elektroausrüstung

Marktvolumen: 22 Mrd. EUR
Umsatzwachstum: 5%



A&D ist weltweit führend auf allen Gebieten der Automatisierungstechnik für den Einsatz in Industrie und Infrastruktur

Systematisch vom Problem zur Lösung



Der methodische Weg bewegt sich schrittweise, zielgerichtet auf das Ziel zu und deckt dabei den gesamten Lösungsraum ab.

Invention on Demand

Drei Workshopkonzepte

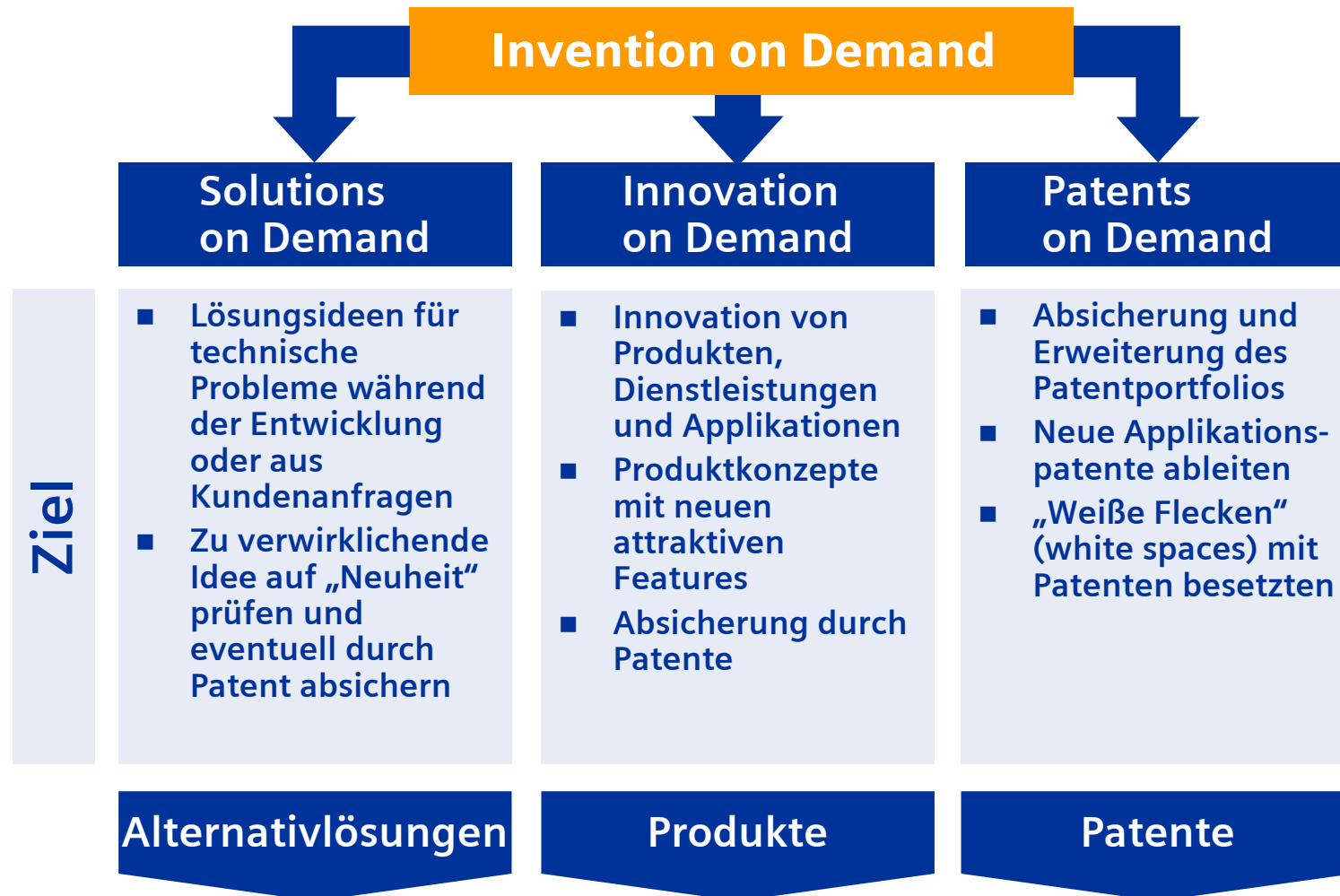
Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick



Solutions on Demand

Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick

Input



- technisches Problem
- evtl. Historie
- der Lösungsversuche
- evtl. Lösungen des Wettbewerbs

Workshop



Brainstorming



Morphologischer Kasten



TO Product analysis



TO Process analysis



TO Feature transfer



TO Effects



TO Principles



TO Prediction



Analogiebetrachtung

Output

- Liste oder Tabelle (Word, Excel) der Alternativen mit deren Beurteilung, bzw. Bewertung
- Excel-Liste mit möglichen Erfindungsmeldungen



Konzeptfindung – mit und ohne Methodik

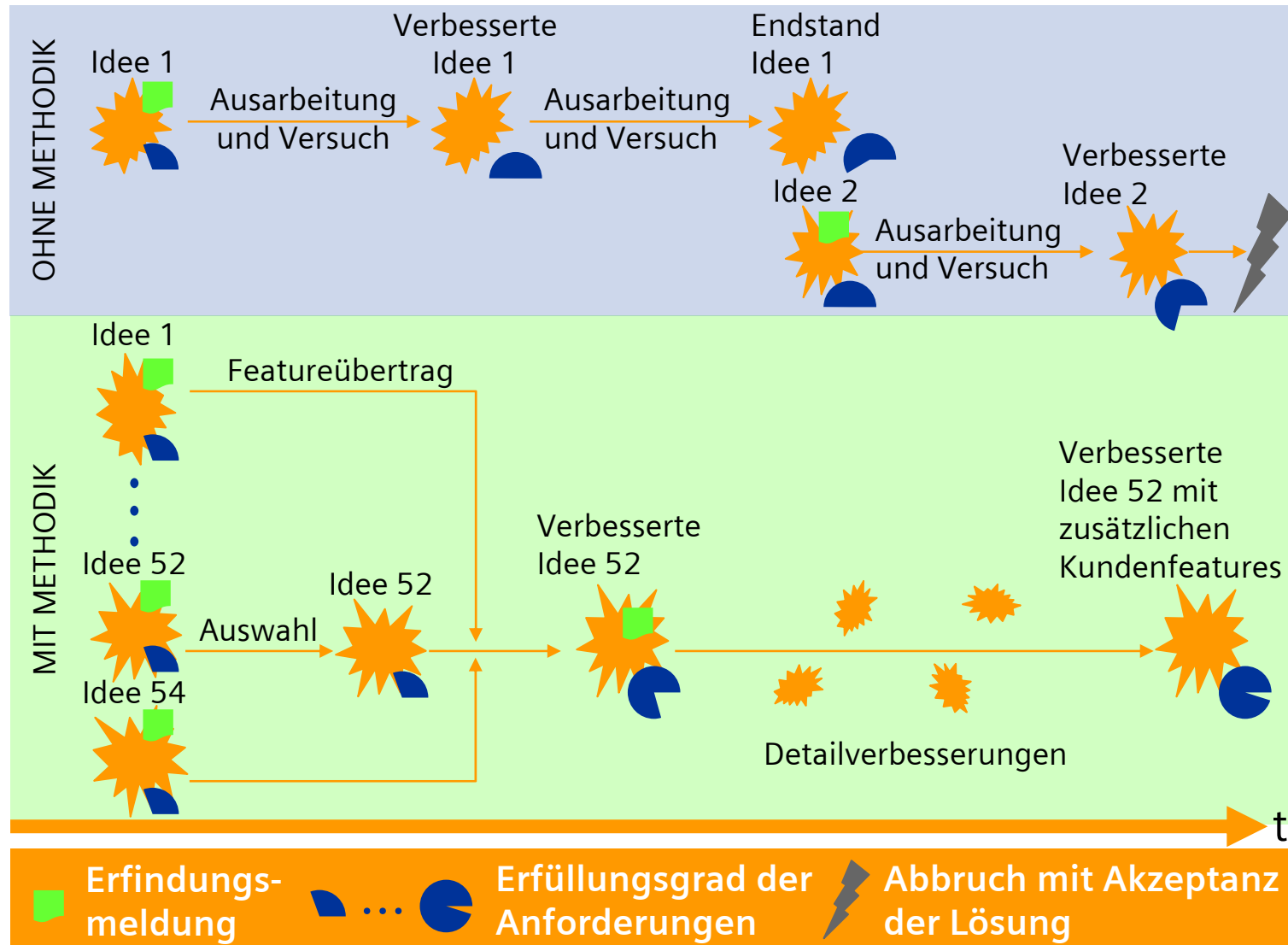
Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick



Verbessere Existierendes

Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick

Aufgabe: Verbessere die Kabelhalterung



Problembeschreibung:

In Frequenzumrichtern werden eine Anzahl von verschiedenen Kabelhalterungen verwendet um den Untergründen gerecht zu werden.

Jede Halterung wird anders montiert und gehandhabt.

Verbessern Sie die Situation!

SIEMENS

Lösung des Problems

Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

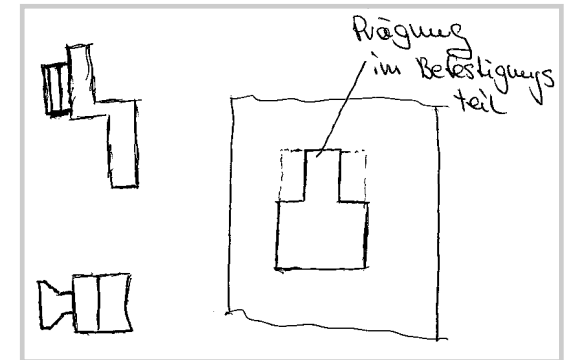
Ausblick



Einfache Montage



Gute Bohrloch-Eignung



Gute Blech-Eignung

Verwendete Methode "Feature transfer"



Montage vereinfacht

Reduziere Kosten

Invention on
Demand

Ausgangssituation

Invention on
Demand

Innovation Tool
Academy

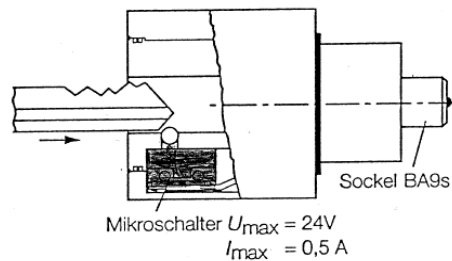
Ausblick

Aufgabe: Reduziere Kosten des 3SB1



Problembeschreibung:

Das 3SB1-Schloss verwendet einen Mikroschalter, um den Schlüssel zu detektieren und eine spezielle Baugruppe für den Signalabgriff.



**Reduziere die Kosten und die Größe
des neuen 3SB3-Schloss!**

Anfängliche Siemens-/CES-Konstruktionen und neue Konstruktion

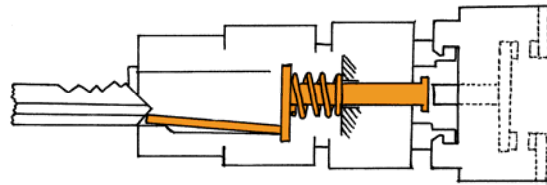
Invention on Demand

Ausgangssituation

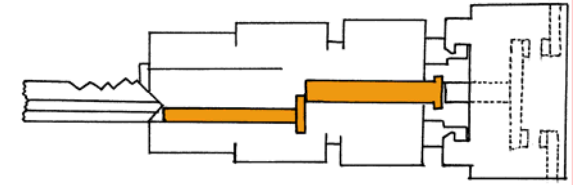
Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick

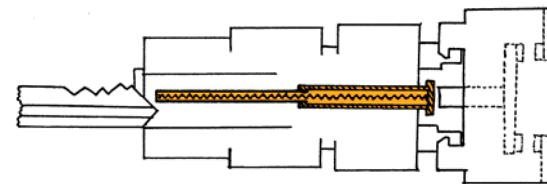


Funktionalität: +
Fertigung: -



Funktionalität: -
Fertigung: +

Verwendung des innovativen Prinzips 7: „Matrjoschka“



Funktionalität: +
Fertigung: +

Lösung des Problems

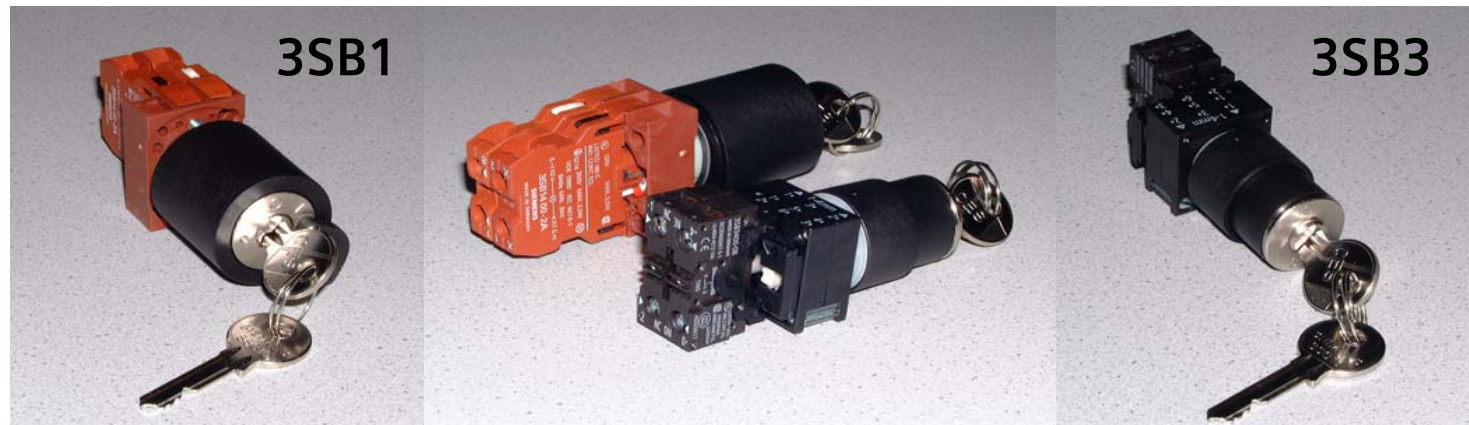
Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick



Früher	Parameter	Heute
30 V / 0,5 A	Schaltvermögen	400 V / 10 A
<ul style="list-style-type: none"> ■ Öffner Sonderschaltelement ■ verschmutzungsanfällig 	Abgriff	<ul style="list-style-type: none"> ■ Öffner Standardschaltelement ■ Geschützt im Schaltschrank
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sondergröße ■ Kein Zubehör verwendbar 	Bauform	<ul style="list-style-type: none"> ■ Im Rastermaß ■ Zubehör Standardprogramm
Schlüssel bleibt in 0-Stellung stecken	Schlüsselauswurf	Schlüssel wird in 0-Stellung ausgeworfen

Herstellungskosten reduziert

SIEMENS

Patents on Demand

Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick

Input



- abgeklärtes Patentportfolio zum Thema
- Anforderungen/Trends
- geplante Technologien

Workshop



Brainstorming



Kreativitätstechniken



De Bono



Entwicklungstrends technischer Systeme



Targeted Inventing



IFR (Ideal Final Result)



SAO Analyse



Horizons 2020



Pictures of the Future

Output

- Dokumentation (Word, Excel)
- Liste oder Tabelle (Word, Excel) mit gewichteten Ideen für Erfindungsmeldungen (stichpunktartige Beschreibung)



Dokumentierte Ideen, Erfindungsmeldungen

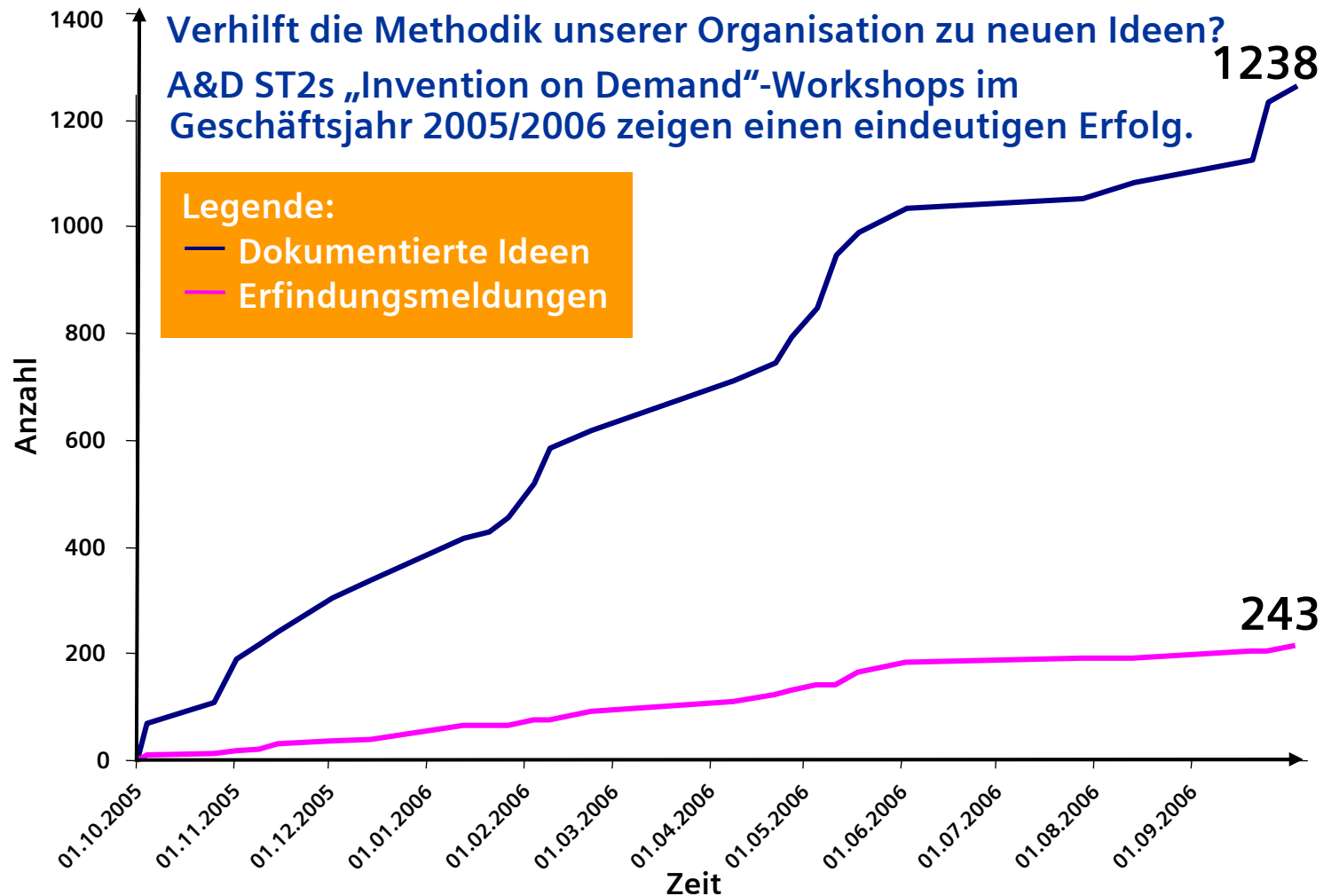
Invention on
Demand

Ausgangssituation

Invention on
Demand

Innovation Tool
Academy

Ausblick



Erfindungsmeldungen der letzten Jahre

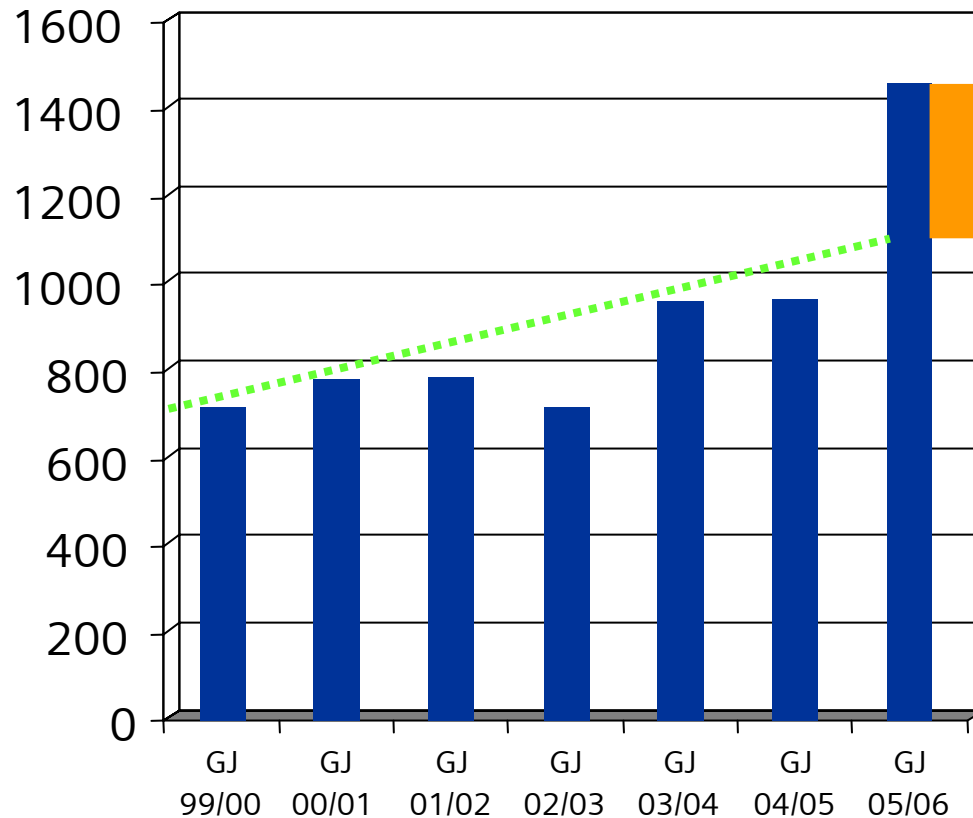
Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick



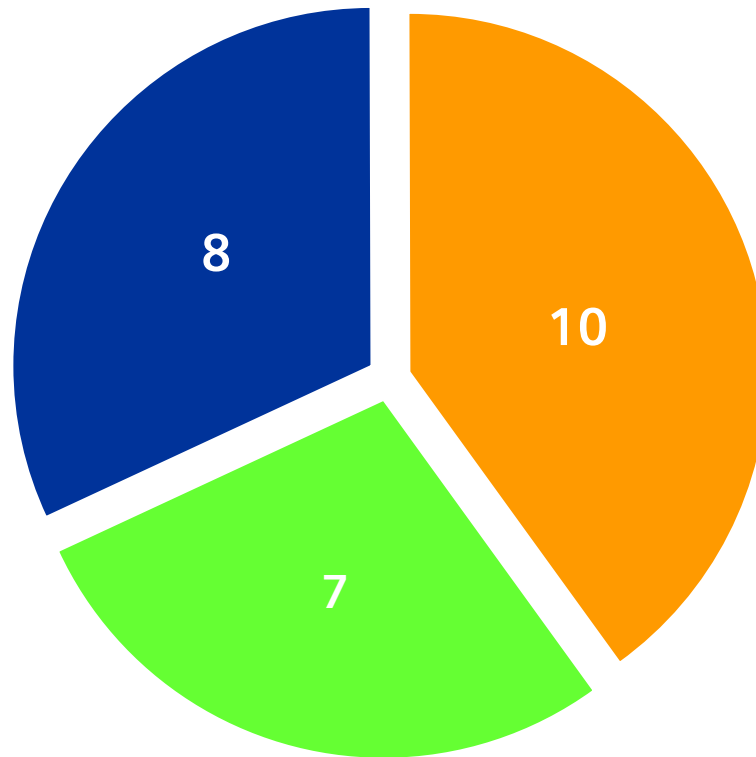
deutlicher Anstieg im Geschäftsjahr 05/06

Source: CT IP Customer Report
A&D GG world-wide
Report Date: GJ 99/00 – 05/06



Workshops nach Art

Insgesamt wurden 25 Workshops durchgeführt.
Es nahmen 244 Mitarbeiter von Siemens daran teil.



Art:

- Solutions on Demand
- Innovation on Demand
- Patents on Demand

Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick

Verwendete Methoden

Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick

Level der Methoden	Methoden	Anz.	SoD	IoD	PoD
Leicht verwendbare, alltägliche Methoden	Brainstorming	25	10	7	8
	Morphologische Box	25	10	7	8
	Galerie-Methode	24	10	6	8
	Mindmapping	23	10	6	7
Leicht verwendbare Methoden	DeBono: Zufallseinstieg	9	3	2	4
	TRIZ Widerspruch / 40 iP	7	5	2	
	TOPE Feature Transfer	4	4		
	TRIZ 9-Felder	3		2	1
	Metaplan-Technik	3	1	2	
	TOPE Effects	3	2	1	
Fortgeschrittene Methoden	TRIZ TESE	2		1	1
	Kaffeehaus	2		2	
	WOIS Megatrends	2		2	
	TOPE Function Analysis	2	1	1	
	TRIZ MKZ-Operator	2	1	1	
	DeBono: Fokus	2	1	1	
	TOPE Process Analysis	2	2		
	TOPE Prediction	2	2		
	WOIS GALFMORBUS	2	2		
	Punktbewertung	2	2		
Professionelle Methoden	WWCD	1		1	
	DeBono: Provokation	1		1	
	TOPE Principles	1	1		
	TRIZ ARIZ-85B	1	1		
	TRIZ Innovationscheckliste	1	1		
	Effektecatalog	1	1		
	DeBono: 6 Denkhüte	1	1		
Gewichtete Punktbewertung	1	1			

Anzahl der Methoden steigt

Verwendete Methoden

Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick

Methoden	Anz.	SoD	IoD	PoD
Brainstorming	25	10	7	8
Morphologische Box	25	10	7	8
Galerie-Methode	24	10	6	8
Mindmapping	23	10	6	7
DeBono: Zufallseinstieg	9	3	2	4
TRIZ Widerspruch / 40 iP	7	5	2	
TOPE Feature Transfer	4	4		
TRIZ 9-Felder	3		2	1
Metaplan-Technik	3	1	2	
TOPE Effects	3	2	1	
TRIZ TESE	2		1	1
Kaffeehaus	2		2	
WOIS Megatrends	2		2	
TOPE Function Analysis	2	1	1	
TRIZ MKZ-Operator	2	1	1	
DeBono: Fokus	2	1	1	
TOPE Process Analysis	2	2		
TOPE Prediction	2	2		
WOIS GALFMORBUS	2	2		
Punktbewertung	2	2		
WWCD	1		1	
DeBono: Provokation	1		1	
TOPE Principles	1	1		
TRIZ ARIZ-85B	1	1		
TRIZ Innovationscheckliste	1	1		
Effektecatalog	1	1		
DeBono: 6 Denkhüte	1	1		
Gewichtete Punktbewertung	1	1		

Art der Methoden:

- Edward de Bono
- Klassisches TRIZ
- Modernes TRIZ
- Basiert auf TRIZ

Wissenslevel

Level 3:
Einsatz von
professionellen
Methoden

Level 2:
Einsatz von
fortgeschrittenen
Methoden

Level 1:
Einsatz von
einfachen Methoden

Level 0:
Methoden-
bewusstsein

Expertise

Methodenunterstützung

Invention on
Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool
Academy

Ausblick

Innovation Tool Academy – Creative Analyst Profession



Invention on
Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool
Academy

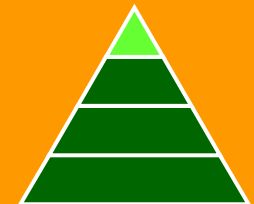
Ausblick

Innovation Tool Academy

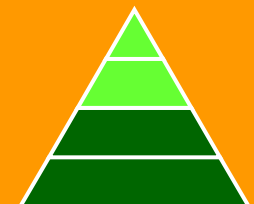
Professional course (15 Tage)



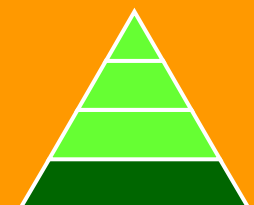
Advanced course (5 Tage)



Basic course (5 Tage)



Introduction course
(0.5/1.5 Tage)



SIEMENS

Innovation Tool Academy – Prüfungen und Zertifikate

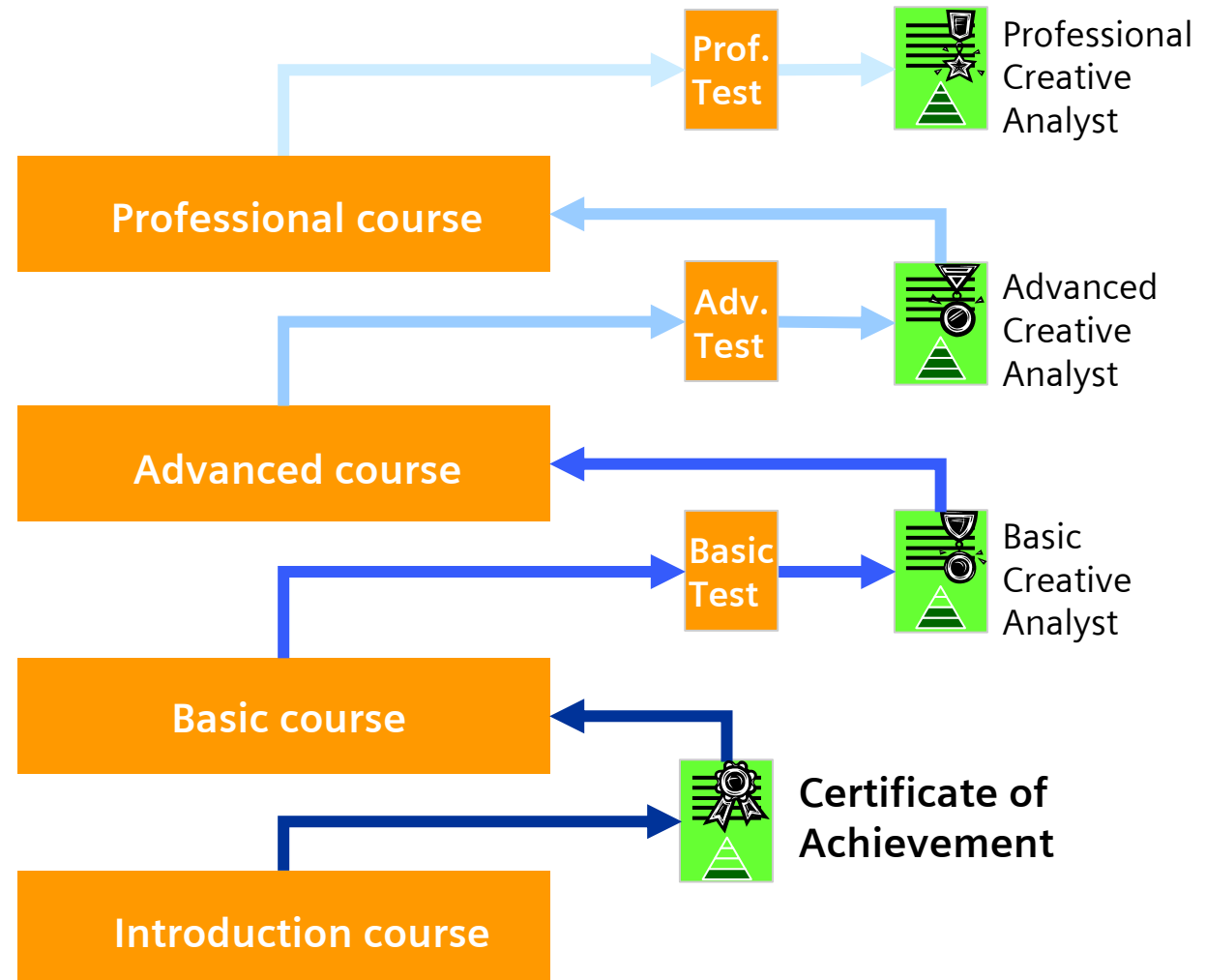
Invention on
Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool
Academy

Ausblick



Die Zukunft der Innovation Tool Academy

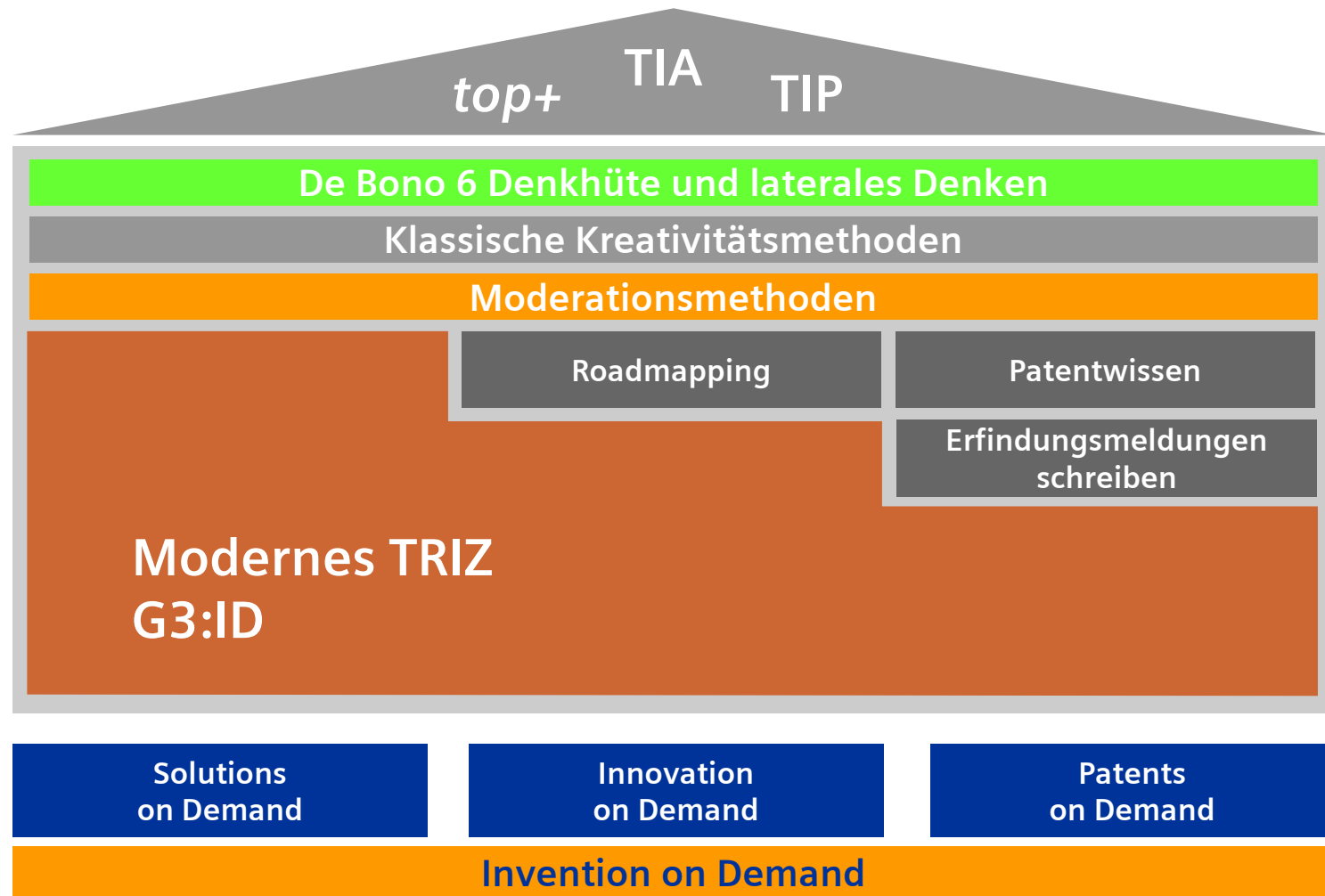
Invention on Demand

Ausgangssituation

Invention on Demand

Innovation Tool Academy

Ausblick





Invention on
Demand

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**

SIEMENS

