

Agile World 2018

# AGILE ENTWICKLUNG PHYSISCHER PRODUKTE: VORSTELLUNG EMPIRISCHER STUDIENERGEBNISSE

München, 03.07.2018



## Institut für Technische Produktentwicklung

**Tobias Schmidt, M.Sc.**  
Doktorand



**Kristin Paetzold, Prof. Dr.-Ing.**  
Institutsleiterin



## AGENSIS Unternehmensberatung

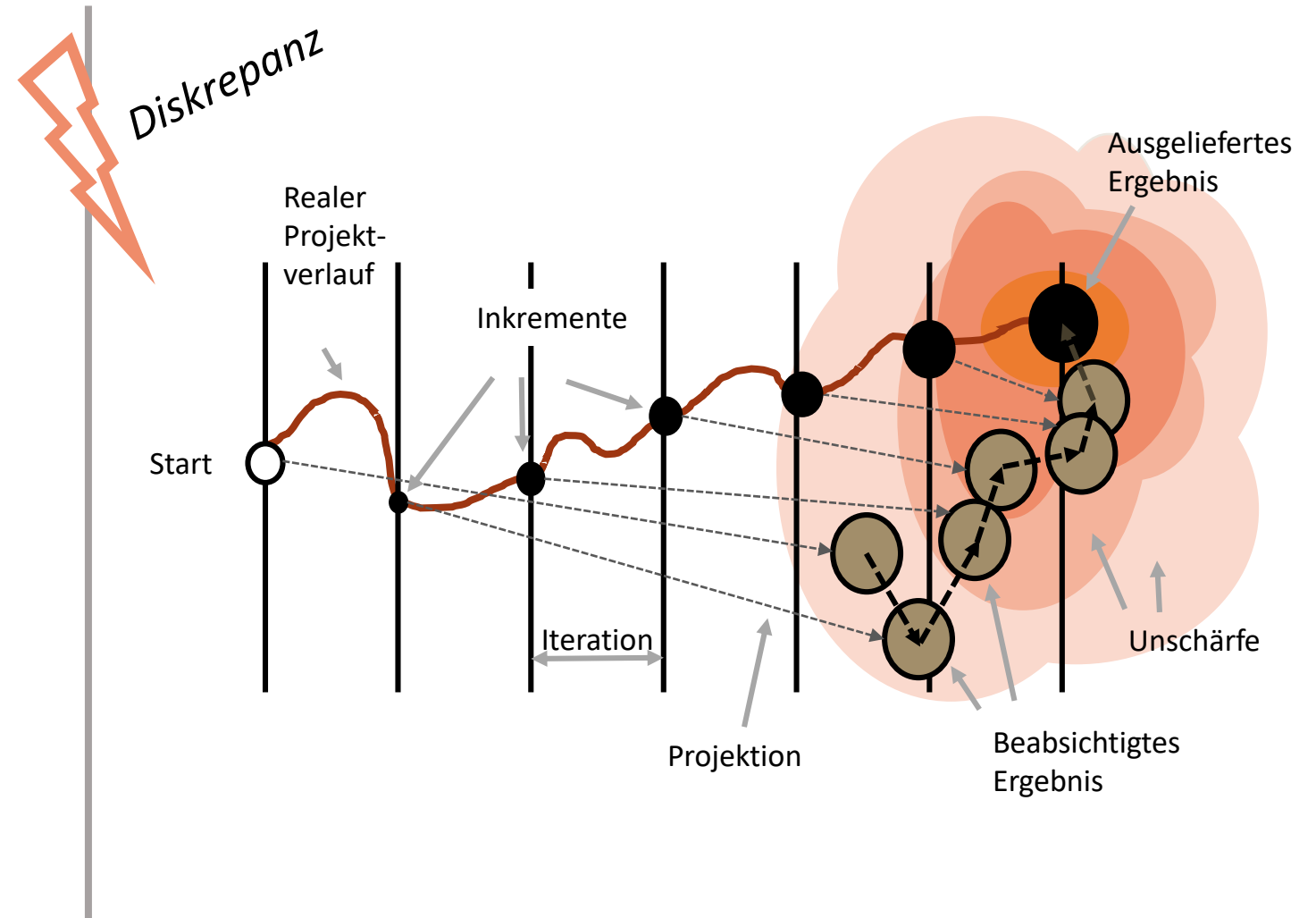


**Stefan Weiss, Dr.-Ing.**  
Senior Partner



Mit Agile werden wir **schneller.**

Agile macht unser Projekt **günstiger.**

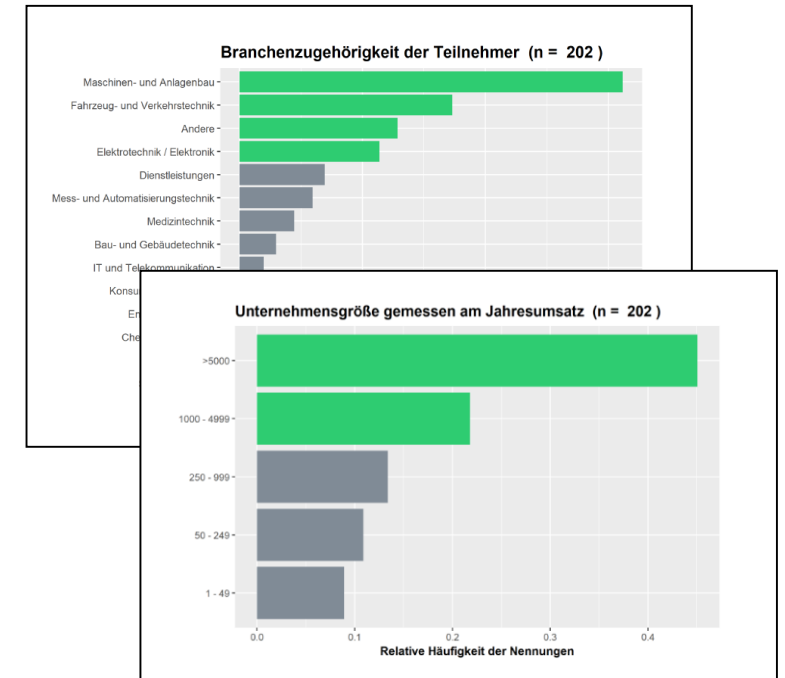


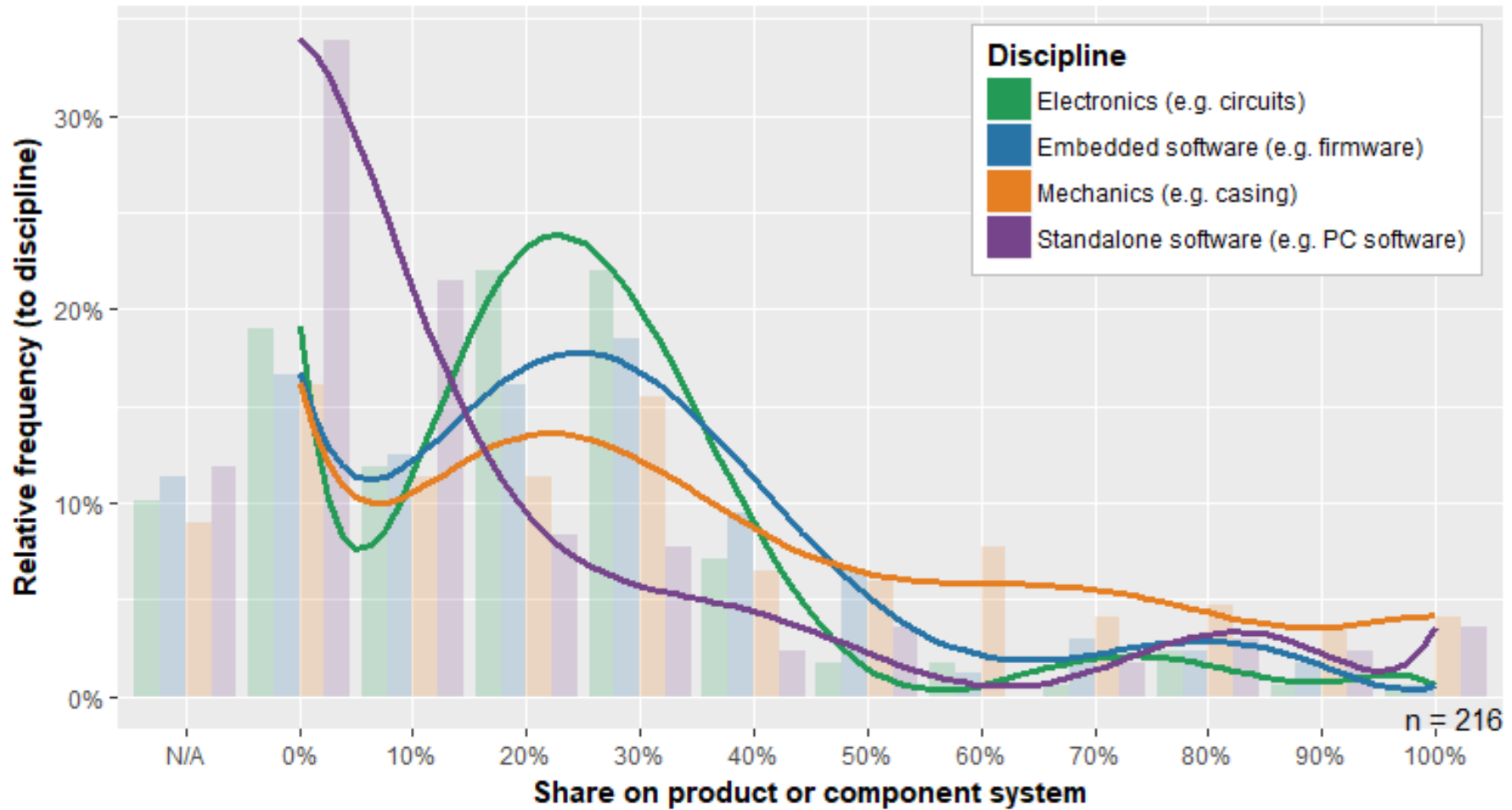
- 228 Teilnehmer – deutschsprachiger Raum D/A/CH
- Breiter Branchenmix (33% Maschinenbau, 18% Fahrzeugbau, 11% ...)
- Breite Unternehmensgröße (mehr große Unternehmen als KMU)
- Auffächerung der Produktstruktur (Mechanik, Hardware, Firmware, Software)
- Breite Tätigkeitsabdeckung (Entwickler, Gruppenleiter, Projektleiter, ....)

## **Besonderer Aspekt:**

***Differenzierung zw. Erwartungen & Realisierungen -  
Wir machen nicht nur Statusumfrage!***

***Gegenüber der Literatur und gängigen Studienveröffentlichungen  
liegt ein einmaliger Datensatz vor – herzlichen Dank den Teilnehmern!***









Verbesserte Kommunikation (im Team)  
Gesteigerte Transparenz im Unternehmen (z.B. im Projektteam, zu Vorgesetzten und zu Kunden)  
Erhöhte Flexibilität, um auf (unvorhersehbare und vorhersehbare) Veränderungen reagieren zu können  
Erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit auf (unvorhersehbare und vorhersehbare) Veränderungen  
Gesteigerte Arbeitsmotivation des Teams  
Gesteigerte projektbezogenes Commitment aller Beteiligten  
Gesteigerte Effektivität (das Richtige tun) im Entwicklungsprojekt  
Verbesserte Zufriedenheit des Kunden und interner Stakeholder (z.B. Produktmanager)  
Verbesserte Beherrschung der Komplexität  
Verbesserte interne Lernprozesse und Wissensgenerierung  
Verbesserte Termintreue  
Erhöhte Produktivität des Entwicklungsprojekts  
Verbesserte Einbindung des Kunden bzw. des Endanwenders  
Verkürzte Produktentwicklung (time-to-market)  
Verbessertes Kundenverständnis  
Früher Kundennutzen  
Reduzierte Risiken im Projekt (z.B. techn. Realisierbarkeit, Misserfolg des Projekts)  
Höhere Chancen, dass das Produkt am Markt erfolgreich angenommen zu werden  
Verstärktes Ausnutzen von sich ergebenden Chancen (z.B. Integration neuer, besserer Technologie)  
Verbesserte Entwicklungsprozesse  
Verbesserte Produktqualität  
Verbesserte Ausrichtung des Produkts an den Unternehmensstrategien  
Reduzierte Entwicklungskosten

## **Liste typischer „Nutzen“ aus dem Dunstkreis agiler Produktentwicklung**

### **Nennungen aus**

- *Literatur*
- *realen Umsetzungsprojekten*
- *Vermutungen der Forschungsgruppe*

***In der Umfrage wurde die Reihenfolge der Nennungen variiert – Randomisierung***

***Mischung aus harten wirtschaftlichen Effekte und „weichen“ Team- / Kollaborationseffekte***



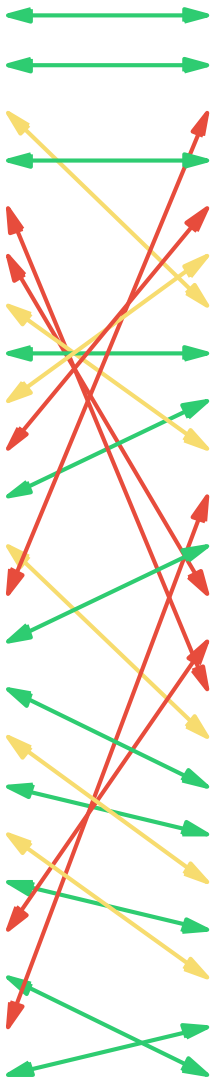
Value ↑

**Expected**

M  
T  
H  
S  
G  
B  
I  
K  
V  
W  
F  
C  
L  
N  
Q  
R  
A  
P  
D  
O  
E  
J  
U

**Real**

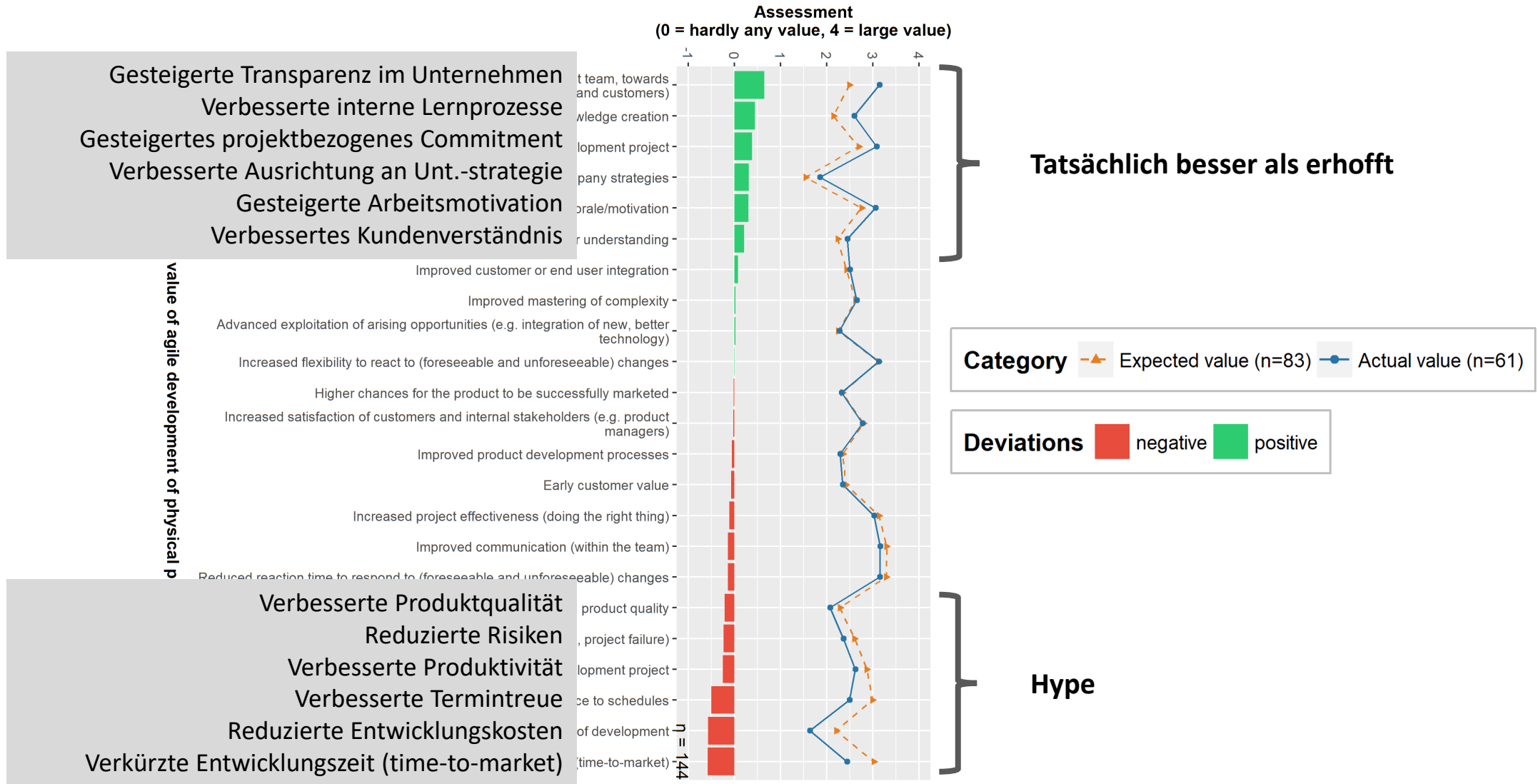
M **verbesserte Kommunikation im Team**  
 T **erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit auf Veränderungen**  
 L **gesteigerte Transparenz im Unternehmen**  
 S erhöhte Flexibilität um auf Veränderungen zu reagieren  
 W **gesteigertes projektbezogenes Commitment der Beteiligten**  
 V **gesteigerte Arbeitsmotivation des Teams**  
 H gesteigerte Effektivität des Projekts  
 K verbesserte Zufriedenheit des Kunden und interner Stakeholder  
 F verbesserte Beherrschung der Komplexität  
 I erhöhte Produktivität des Entwicklungsprojektes  
 J **verbesserte interne Lernprozesse und Wissensgenerierung**  
 N verbesserte Einbindung des Kunden bzw. des Endanwenders  
 B verbesserte Termintreue  
 O **verbessertes Kundenverständnis**  
 G verkürzte Produktentwicklung (time-to-market)  
 C reduzierte Projektrisiken  
 Q früher Kundennutzen  
 A höhere Chancen, dass das Produkt vom Markt angenommen wird  
 R verbesserte Entwicklungsprozesse  
 D verstärkte Ausnutzung sich ergebender Chancen  
 P verbesserte Produktqualität  
 U verbesserte Ausrichtung des Produktes an Unternehmensstrategie  
 E reduzierte Entwicklungskosten



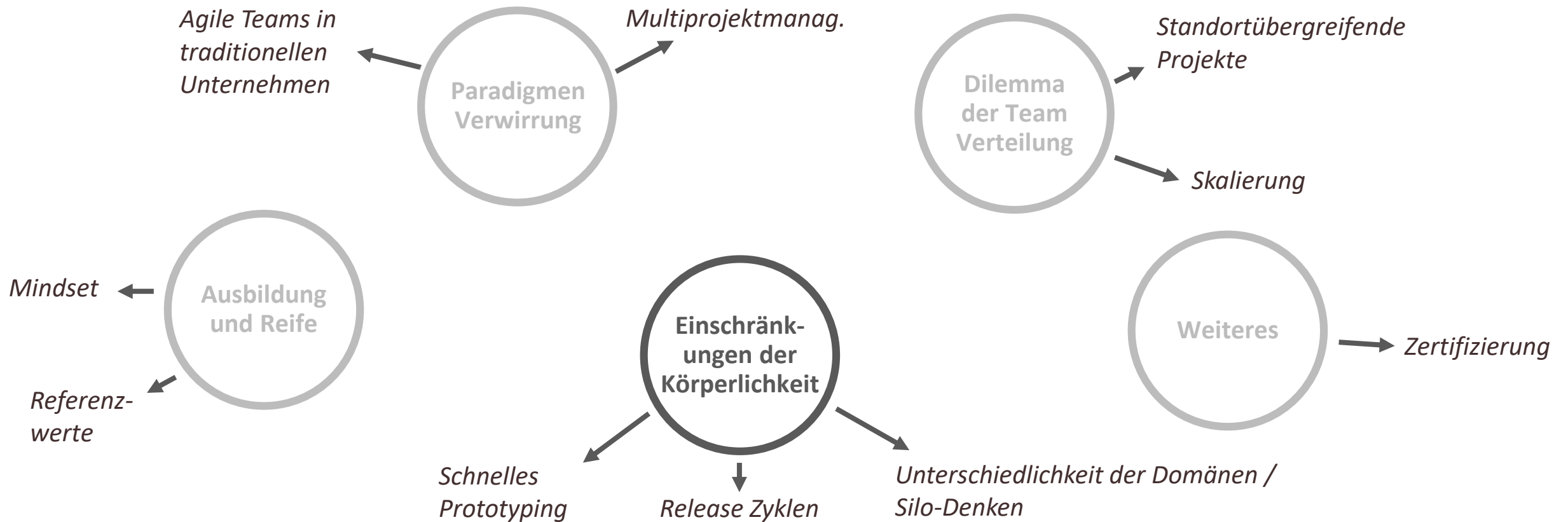
Value ↑

Expected		Real	
M	←→	M	verbesserte Kommunikation im Team
T	←→	T	erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit auf Veränderungen
H	↘↗	L	gesteigerte Transparenz im Unternehmen
S	←→	S	erhöhte Flexibilität um auf Veränderungen zu reagieren
G	↗↘	W	gesteigertes projektbezogenes Commitment der Beteiligten
B	↗↘	V	gesteigerte Arbeitsmotivation des Teams
I	↗↘	H	gesteigerte Effektivität des Projekts
K	←→	K	verbesserte Zufriedenheit des Kunden und interner Stakeholder
V	↗↘	F	verbesserte Beherrschung der Komplexität
W	↗↘	I	erhöhte Produktivität des Entwicklungsprojektes
F	↗↘	J	verbesserte interne Lernprozesse und Wissensgenerierung
C	↗↘	N	verbesserte Einbindung des Kunden bzw. des Endanwenders
L	↗↘	B	<b>verbesserte Termintreue</b>
N	↗↘	O	verbessertes Kundenverständnis
Q	↗↘	G	<b>verkürzte Produktentwicklung (time-to-market)</b>
R	↗↘	C	reduzierte Projektrisiken
A	↗↘	Q	früher Kundennutzen
P	↗↘	A	höhere Chancen, dass das Produkt vom Markt angenommen wird
D	↗↘	R	verbesserte Entwicklungsprozesse
O	↗↘	D	verstärkte Ausnutzung sich ergebender Chancen
E	↗↘	P	<b>verbesserte Produktqualität</b>
J	↗↘	U	verbesserte Ausrichtung des Produktes an Unternehmensstrategie
U	↗↘	E	<b>reduzierte Entwicklungskosten</b>

# HYPE UM AGILE ENTWICKLUNG AUFGESCHLÜSSELT



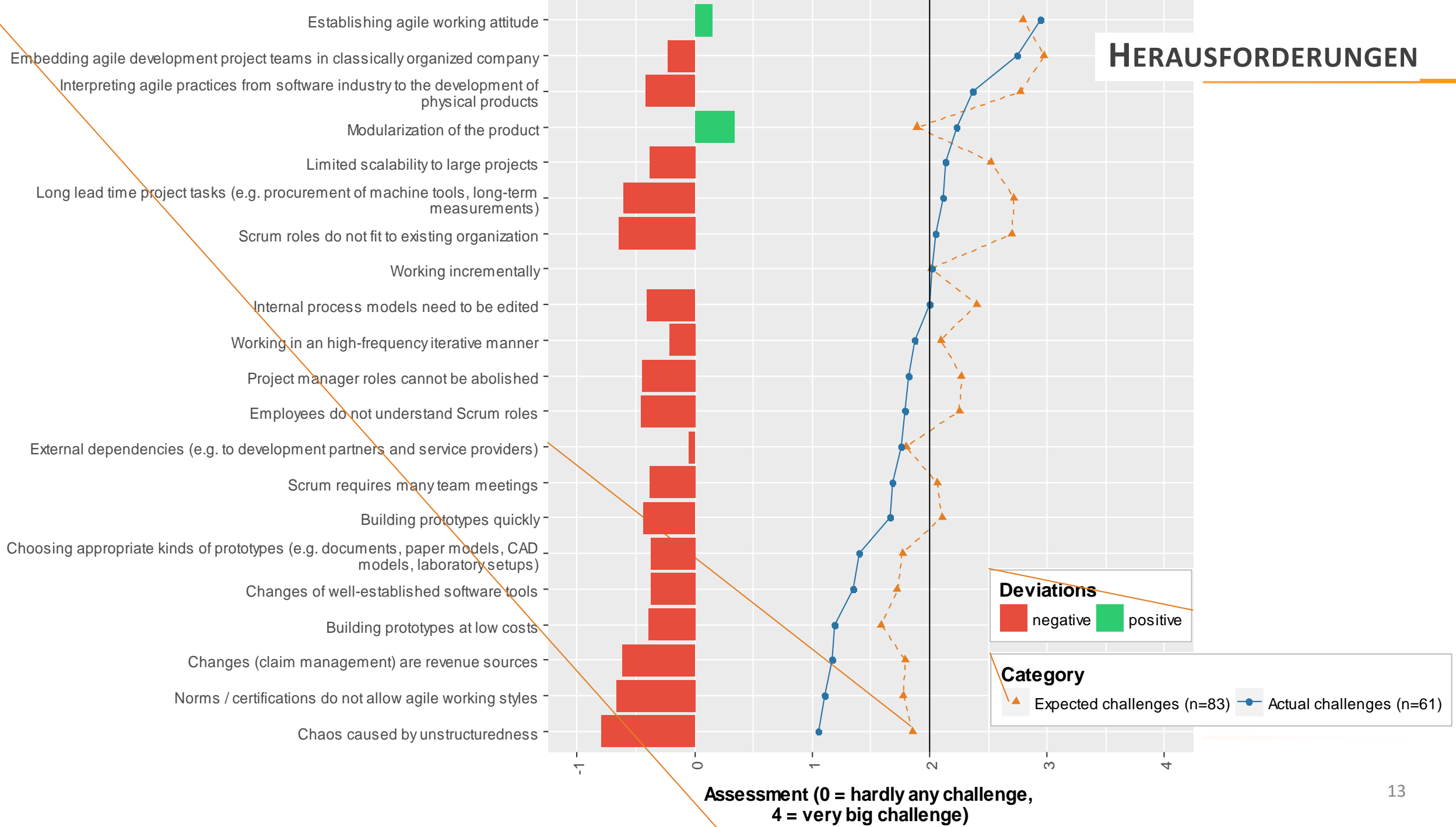


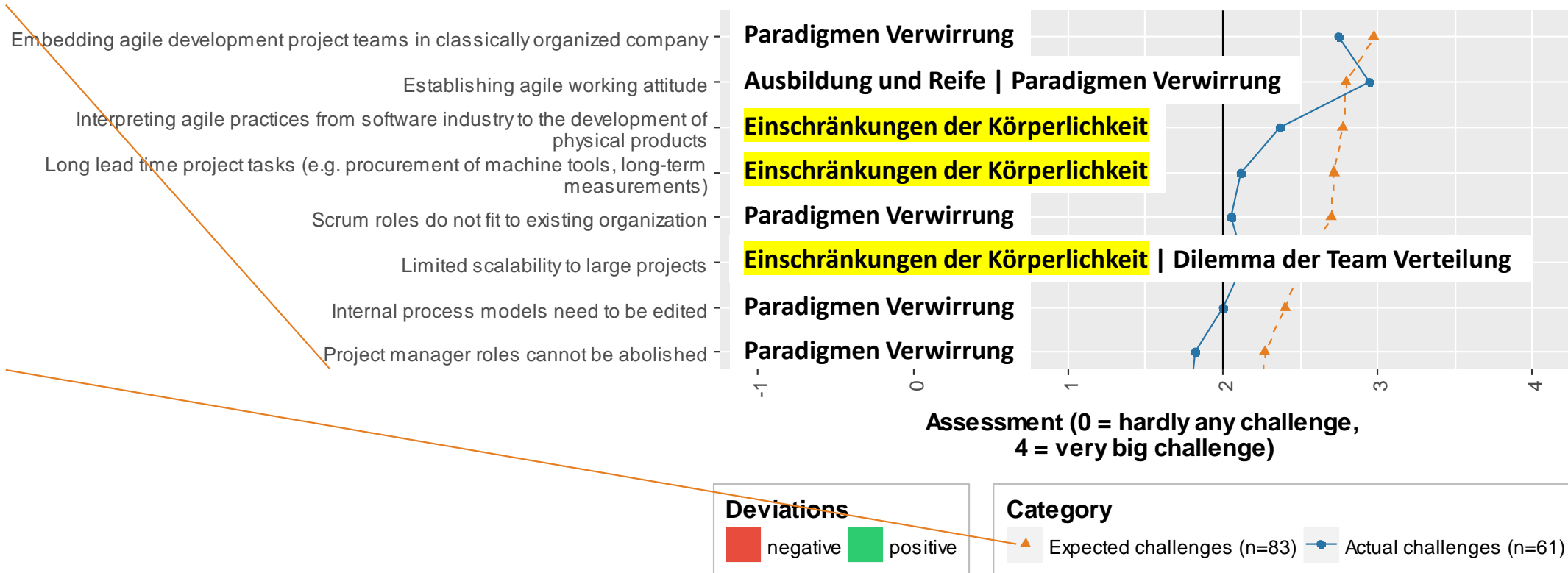


“‘Constraints of Physicality’ is [...] considered the major critical hindrance to fully complying with Scrum.” (Ovesen 2012, S. 168)

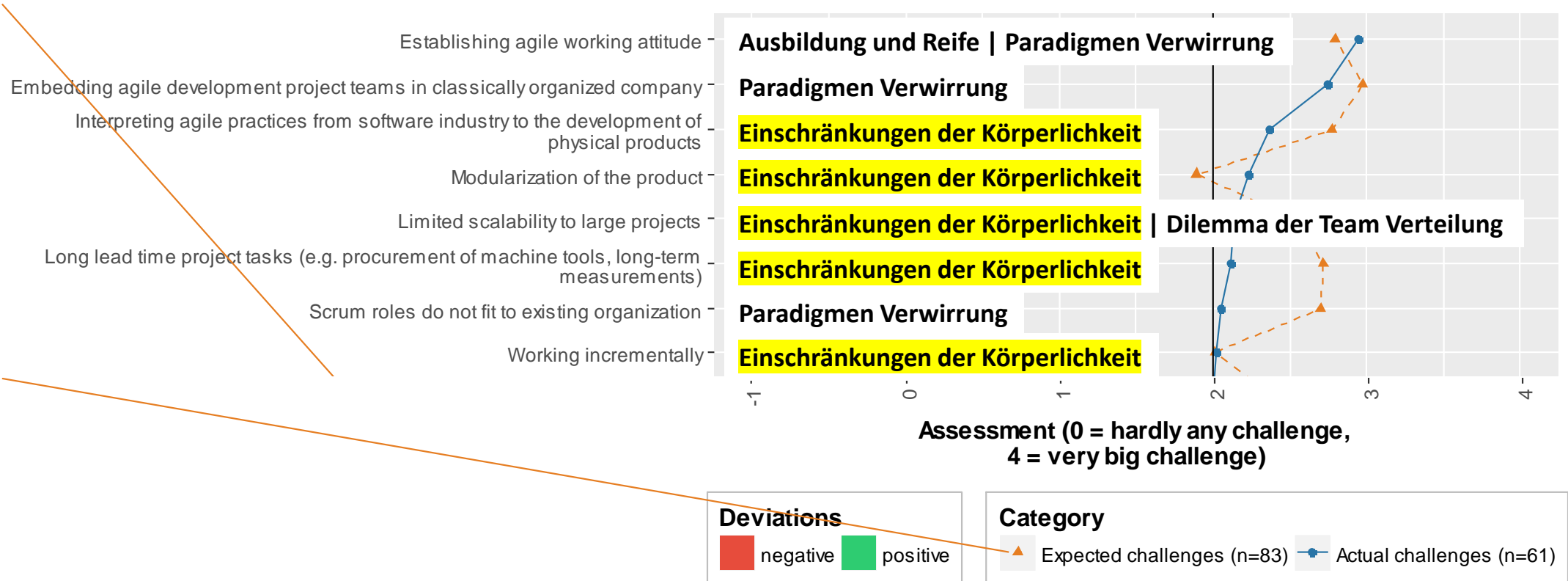
# HERAUSFORDERUNGEN

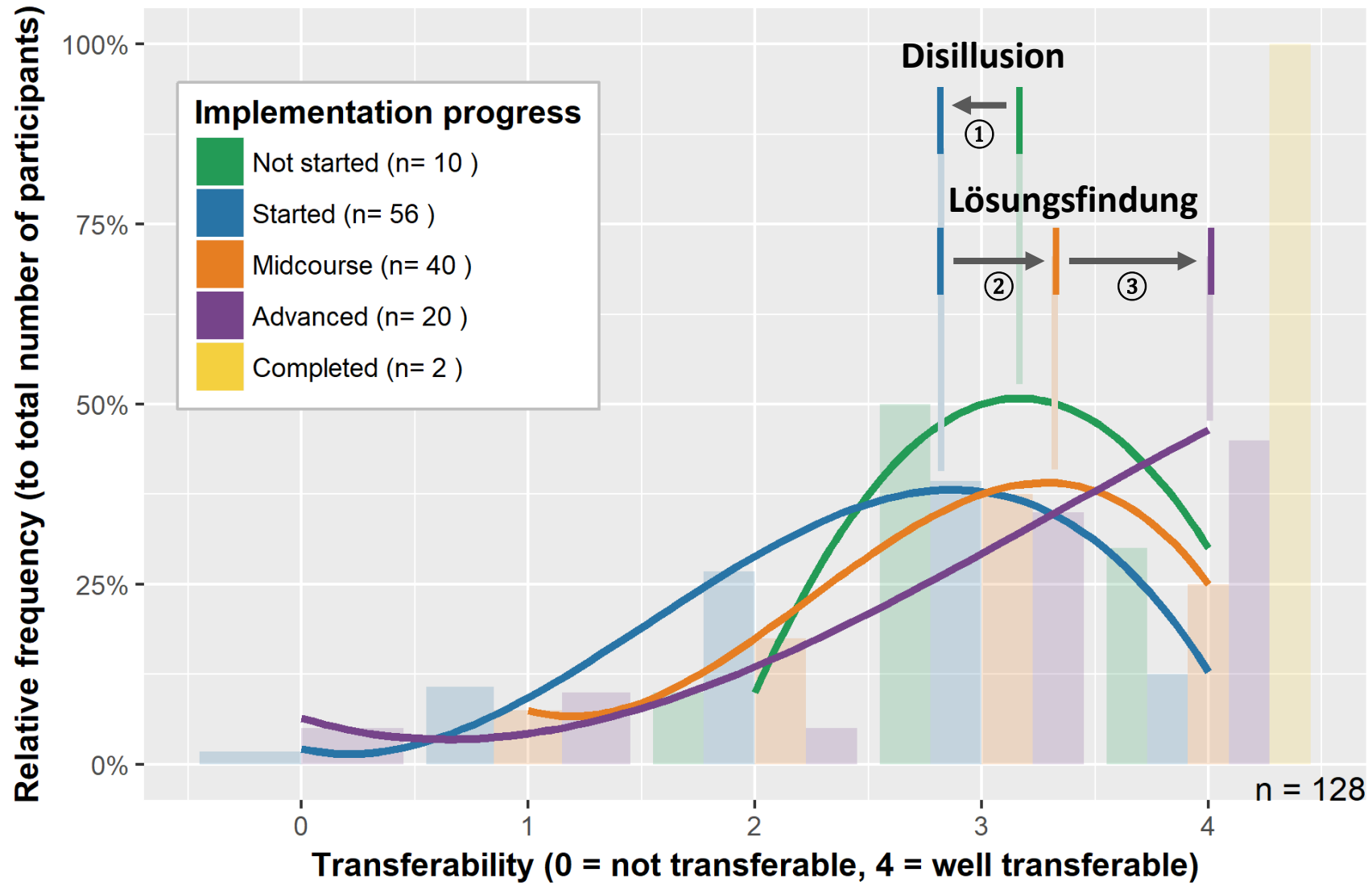
## Challenges in agile development of physical products













# 1. Agile Entwicklung verbessert vor allem

- Kommunikation & Transparenz
- Reaktionsgeschwindigkeit & Flexibilität

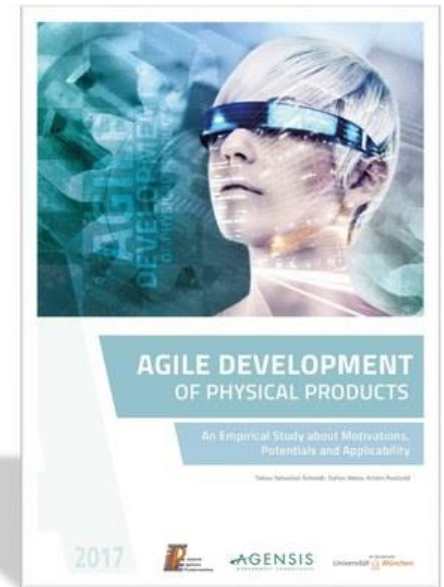
# 2. Agile Entwicklung ist nicht per se „gehypt“.

- Harte Faktoren werden **überschätzt** (Hype-Effekt).
- Weiche Faktoren werden **unterschätzt** (besser als erwartet).

# 3. Agile Entwicklung ist auch in der Hardware anwendbar.

- Manifest auch in der Hardware gültig.
- Mindset und s.g. Einschränkungen der Körperlichkeit gehören zu den größten Hürden.

# FRAGEN?



eBook hier kostenlos herunterladen:  
<http://go.unibw.de/agile>