

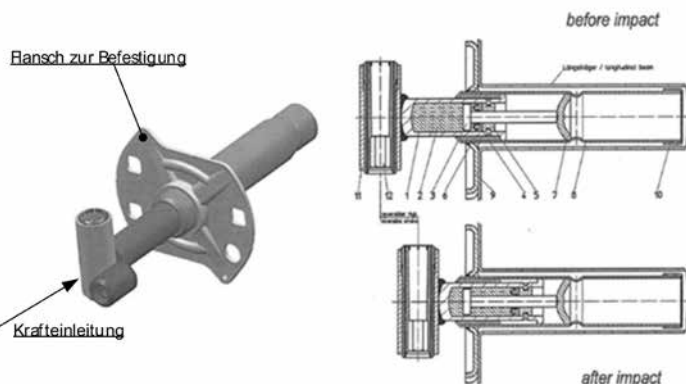
# BLICKPUNKT TIM

## AUFRUF: WER HAT IDEEN?

Im Rahmen eines „**Cross Industry Business**“ – Projektes analysieren wir derzeit, ob es für die vornehmlich im Automobilbereich verwendeten silikon-basierten Dämpfer („Stoßstange“) unseres Kunden alternative Einsatzfelder gibt.

Was liegt dabei näher, als auch unsere innovativen Leser bei der Suche einzubinden!?

Grundsätzlich finden sich Dämpfer in endlos vielen Anwendungen. Häufig werden elektrische Dämpfer, Hydraulikdämpfer oder Öldämpfer eingesetzt. Doch es gibt einen weiteren Dämpfer, welcher ganz spezielle Eigenschaften aufweist: der Silikondämpfer.



→ Darstellung der Funktionsweise anhand eines Ausführungsbeispiels

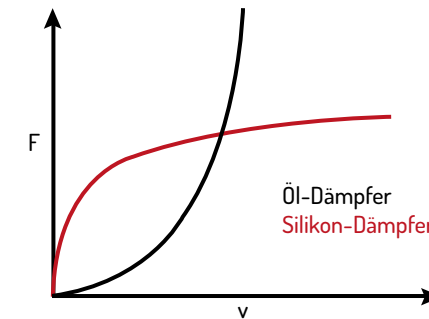
Der Aufbau ist einfach, aber genial. Zur Dämpfung arbeitet ein Kolben in einem zylindrischen Raum, der mit Feststoff-Silikon in Partikeln befüllt ist, das unter Druck vorgespannt ist. Der Dämpfungswiderstand entsteht dabei durch Scherkräfte, Reibkräfte und Kompression. Die Rückstellung erfolgt durch den Innendruck, der auf den Kolbenstangenquerschnitt wirkt.

### Der Silikondämpfer zeichnet sich aus durch:

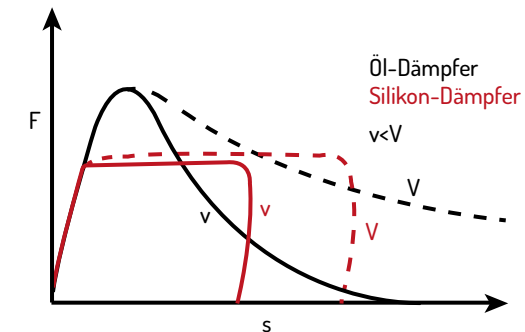
- Nahezu geschwindigkeitsunabhängiger Kraftverlauf > keine Belastungsspitzen bei höheren Geschwindigkeiten im Unterschied zum Öl-Dämpfer.
- Annähernd konstanter Kraftverlauf über den Dämpfungsweg > hervorragende Eignung speziell als Schutz vor Beschädigung (von Strukturen) oder vor Verletzungen.
- Kennlinien sind konstruktiv einstellbar.
- Integrierte Rückstellfunktion.
- Wartungsfreiheit, Witterungs- und Altersbeständigkeit.
- Einfacher, kostengünstiger Aufbau, niedrige Herstellkosten.
- Keine Restriktionen bzgl. Einbaulage.

### Einschränkung:

- Die Hubanzahl ist aktuell aufgrund des verwendeten Dichtsystems auf 1000 Hübe limitiert. Eine Überarbeitung des Dichtsystems ist möglich.



→ Vergleich des Kraftverlaufs zwischen Öl-Dämpfern und Silikon-Dämpfern



Ideen? Sie haben erste Anhaltspunkte, wo sich dieser Dämpfer einsetzen ließe? Oder welche anderen Dämpfer er ersetzen könnte? Melden Sie sich einfach kurz bei uns! Gerne halten wir Sie über die Ergebnisse dieses Experiments auf dem Laufenden!



Zeynep Yaman

zeynep.yaman@tim-consulting.eu  
T +49 (0) 711 3151 5661  
M +49 (0) 177 4959 715

# AGILES PROJEKTMANAGEMENT (SCRUM) IN DER HARDWAREENTWICKLUNG

Im Interview mit Dr. Jörk Hebenstreit, Berater, vormals CTO Testo AG

## Für welche Fragestellungen ist SCRUM generell geeignet?

SCRUM als Framework ist geeignet zur Bearbeitung komplexer Probleme. Immer dann, wenn das WAS (Anforderungen) zu entwickeln ist, unklar ist oder häufig mit Veränderungen zu rechnen ist und/oder das WIE entwickelt wird (Realisierung) noch Risiken birgt, ist ein agiles Vorgehen zu empfehlen. In diesen Fällen wird in kurzen Zyklen (Sprint) ein vorführbarer Produktfortschritt erarbeitet, der es erlaubt, im Gespräch mit den Kunden ein konkretes Feedback zu erhalten. Durch das regelmäßige Feedback wird das WAS schrittweise klarer und das WIE reift.

## Was sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren / Fallstricke bei der Implementierung von SCRUM?

Die Anwendung der Prinzipien von SCRUM, insbesondere die selbstorganisierten Teams, führt zu einer massiven Veränderung in der Zusammenarbeit und Kommunikation der Entwickler und macht sie schneller. Anpassungen der Prozesse und der Aufbauorganisation werden notwendig, da nur eine schlanke und agile Organisation dauerhaft agile Produktentwicklung befördern kann.



## Lässt sich – und wenn ja wie – SCRUM für Hardware-Projekte anwenden?

In der Softwareentwicklung hat sich dieses Konzept seit den 90-iger Jahren weltweit durchgesetzt und ein Großteil der Software- und IT Firmen nutzen heute diese Methodik.

→ Dr. Jörk Hebenstreit

In der Hardwareentwicklung gibt es bisher nur wenige Beispiele für eine erfolgreiche Anwendung. Zwei Knackpunkte stehen hier vermeintlich im Weg. Das ist zum einen die Problematik in Sprints von 1 bis 4 Wochen einen vorführbaren Fortschritt zu erzielen, der vom Kunden bewertet werden kann, und zum anderen die Problematik der Veränderungskosten. Das sind Kosten, die anfallen, wenn gewählte Konzepte (marktbedingt) angepasst werden sollten. Je später im Projekt sich das erforderlich macht, desto höher sind die Veränderungskosten. Letzteres ist m. E. der Grund warum sich SCRUM in Hardware noch nicht durchgesetzt hat (man entwickelt lieber weiter und stellt dann im Markt fest, dass das vor Jahren freigegebene Lastenheft nicht mehr dem Kundenbedarf entspricht). In der Softwareentwicklung sind die Veränderungskosten über das gesamte Projekt relativ niedrig, da Funktionen recht gut getrennt werden können.

Für eine erfolgreiche Anwendung agiler Methoden in der Hardwareentwicklung sind daher zwei weitere Voraussetzungen zu schaffen. Zum einen braucht es eine streng modulare Produktarchitektur, die es ermöglicht, auf Baugruppenebene zu entwickeln. So wird es möglich, Fortschritte auf Komponentenebene zu schaffen, ohne das Produkt als Ganzes nach jedem Sprint auf ein neues Niveau zu bringen. Dabei sind Wiederverwendung bewährter Module, stabile Schnittstellen, und Plattformen hilfreich. Zum anderen sind Fertigungsmethoden, die es erlauben, schnell eine neue Version von mechanischen Teilen oder Elektronik zu erzeugen und Entwicklungsmethoden mit denen frühzeitig Fehler identifiziert werden, wichtige Elemente. Dazu zählen z.B. paarweise Entwicklung, Vier-Augen-Kontrollen und regelmäßige Design Reviews. Insbesondere die Fortschritte im 3D Druck werden die Verbreitung von SCRUM in der Hardwareentwicklung beschleunigen.



## SEMINAR: DIE TOYOTA-KATA

**Sie sind seit langem auf der Suche nach einer funktionierenden Führungsmethode, mit der Sie Mitarbeiter motivieren, die Leistung Ihres Teams und die Produkt- und Prozessqualität steigern?**

Dann nehmen Sie teil am beliebten Seminar „Die Toyota KATA – Workshop Verbesserungs- & Führungsroutinen“:

**Wann?:** 14. Juli 2016 in Stuttgart (Mitte)

**Warum?:** Vom Experten für Experten. Unser Seminarleiter **Dr. Thorsten Laube** verantwortet die Produktion, Logistik und Einkauf eines mittelständischen Unternehmens.

**Mehr Infos, Flyerdownload und Anmeldung unter:**  
[www.der-expertenzirkel.de](http://www.der-expertenzirkel.de)

TECHNOLOGIE- UND  
INNOVATIONSMANAGEMENT AKTUELL

NEWSLETTER | JUNI 2016 | AUSGABE 23

 **TIM CONSULTING**  
Technologie- und Innovationsmanagement

**Impressum**

Prof. Dr. Thomas Abele  
Hohnerstraße 25 | 70469 Stuttgart  
Telefon + 49 (0) 711 3151 5661  
Email: [thomas.abele@tim-consulting.eu](mailto:thomas.abele@tim-consulting.eu)  
Besuchen Sie doch unsere Website: [tim-consulting.eu](http://tim-consulting.eu)  
USt-IdNr. DE265610729 | Finanzamt Schwäbisch Gmünd

BLICKPUNKT TIM