

Automotive SPICE™ in der Praxis

Interpretationshilfe für Anwender und Assessoren

Bearbeitet von
Markus Müller, Klaus Hörmann, Lars Dittmann, Jörg Zimmer

2. akt. u. erw. Aufl. 2016. Buch. XX, 398 S. Hardcover
ISBN 978 3 86490 326 7
Format (B x L): 16,5 x 24 cm

[Weitere Fachgebiete > Technik > Energietechnik, Elektrotechnik > Elektrotechnische Normen](#)

Zu [Inhaltsverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

1 Einführung und Überblick

Dieses Kapitel besteht aus fünf Teilen: In Abschnitt 1.1 beschäftigen wir uns mit der Frage, warum Automotive SPICE und weitere Modelle mit steigender Tendenz eingesetzt werden. In Abschnitt 1.2 geben wir einen kurzen Überblick über die in der Automobilentwicklung relevanten Modelle, deren Historie und die sich abzeichnenden Tendenzen. Abschnitt 1.3 beschreibt intacs, das in der Automobilindustrie etablierte und offiziell anerkannte Ausbildungssystem. Abschnitt 1.4 erläutert die wesentlichen Strukturen von Automotive SPICE, soweit sie für das Verständnis der restlichen Kapitel notwendig sind. Abschnitt 1.5 widmet sich den Umsetzungsaspekten in Form von Tipps für eine nachhaltige Prozessverbesserung.

1.1 Einführung in die Thematik

In der globalisierten Weltwirtschaft werden Produkte und Dienstleistungen kaum noch von einzelnen Unternehmen isoliert entwickelt. Unternehmen sind zunehmend gezwungen, ihre Entwicklung in einem Netz von weltweiten Entwicklungsstandorten, Lieferanten und gleichberechtigten Partnern durchzuführen. Der entscheidende Treiber hierfür ist der stetig steigende Kostendruck, der die Unternehmen zur Entwicklung an Niedrigkostenstandorten und zu strategischen Partnerschaften zwingt. Da gleichzeitig die Produkte immer komplexer und anspruchsvoller werden und sich die Entwicklungszeiten verkürzen, haben sich zwei kritische Themen herauskristallisiert:

- Wie können die komplexen Kooperationen und Wertschöpfungsketten beherrscht werden?
- Wie können unter diesen Umständen Qualität, Kosten- und Termineinhaltung sichergestellt werden?

Dies ist für viele Unternehmen zur existenziellen Herausforderung geworden, mit unmittelbarer Auswirkung auf Markterfolg und Wachstum. Ein entscheidender Erfolgsfaktor bei diesen Fragen sind systematische und beherrschte Prozesse, insbesondere für Management, Entwicklung, Qualitätssicherung, Einkauf und für

die Kooperation mit externen Partnern. Die Methodik der »Reifegradmodelle« bietet sich geradezu an, um dieser Probleme Herr zu werden.

Reifegradmodelle wie Automotive SPICE und CMMI werden schon seit vielen Jahren erfolgreich zu diesem Zweck eingesetzt. Historisch begann es mit CMM und dessen Nachfolger CMMI, mit denen enormen Qualitäts-, Kosten- und Zeitproblemen entgegengewirkt wurde. Es ist bei vielen Auftraggebern üblich, von Lieferanten einen bestimmten CMMI- oder Automotive SPICE-Level zu verlangen, bevor ein Angebot akzeptiert wird. In der Automobilindustrie wollen die Hersteller damit das Risiko hinsichtlich Qualität, Zeit und Funktionsumfang in den Lieferantenprojekten reduzieren.

1.2 Überblick über die in der Automobilentwicklung relevanten Modelle

Das erste Reifegradmodell, das weite Verbreitung fand, war Anfang der 90er-Jahre CMM (siehe [CMM 1993a], [CMM 1993b]). In der Automobilindustrie hat CMM nie eine nennenswerte Rolle gespielt, auch wenn ein Automobilhersteller damit für kurze Zeit Ansätze zur Lieferantenbeurteilung erprobte. Das SPICE-kompatible BOOTSTRAP wurde bei wenigen Pionieren unter den Automobilzulieferern eingesetzt, konnte sich aber gegenüber SPICE nie durchsetzen und wurde 2003 eingestellt.

SPICE¹ (siehe [Hörmann et al. 2006]) entstand aus einem gleichnamigen Projekt der ISO² und wurde 1998 als ISO/IEC TR 15504 veröffentlicht, wobei TR (Technical Report) eine Vorstufe zu einem späteren International Standard (IS) darstellt. Die verschiedenen Teile des International Standard ISO/IEC 15504 erschienen sukzessive ab 2003. 2006 erschien der für die Praxis wichtigste Teil 5, der 2012 eine neue Version erhielt. 2008 erschien der Teil 7 (»Assessment of organizational maturity«), der normative Grundlagen von Organisationsassessments definierte. Im Gegensatz zu den sonst üblichen Projektassessments kann hier die Reife einer Organisation anhand einer größeren Zahl von Untersuchungsstichproben beurteilt werden. Bisher wurden auf dieser Grundlage erfolgreich einige Pilotassessments durchgeführt. In der Breite hat sich diese Methodik noch nicht durchgesetzt. Wir gehen darauf in Abschnitt 4.4 näher ein.

Die ISO/IEC 15504 wird seit 2015 sukzessive in die ISO/IEC-33000-Familie [ISO/IEC 33000] überführt. Die folgenden Normen sind die Basisnormen, auf die das Automotive SPICE-Modell aufsetzt:

- ISO/IEC 33001 Concepts & Terminology
- ISO/IEC 33002 Requirements for Performing Process Assessment
- ISO/IEC 33003 Requirements for Process Measurement Frameworks

1. Das Akronym SPICE steht für Software Process Improvement and Capability DEtermination.
2. International Organization for Standardization.

- ISO/IEC 33004 Requirements for Process Models
- ISO/IEC 33020 Measurement Framework for assessment of process capability and organizational maturity

Der Durchbruch zum Einsatz von Reifegradmodellen in der Automobilindustrie geschah 2001 durch die Entscheidung der Herstellerinitiative Software (HIS)³, SPICE zur Lieferantenbeurteilung im Software- und Elektronikbereich einzusetzen. Ab diesem Zeitpunkt verbreitete sich SPICE flächendeckend in der Automobilindustrie. Einer der großen Vorzüge von SPICE ist, unter einem gemeinsamen normativen Framework branchenspezifische Modelle entwickeln zu können. Davon machte u.a. die Automobilindustrie Gebrauch: 2005 veröffentlichte die Automotive Special Interest Group (AUTOSIG) das Automotive SPICE-Modell (siehe [Automotive SPICE]) und löste damit SPICE ab. Automotive SPICE wird heute durch den VDA-Arbeitskreis 13⁴ weiterentwickelt. Nach einigen Jahren der Versionspflege erschien 2015 die Version 3.0, die neben inhaltlichen Weiterentwicklungen auch einige strukturelle Änderungen mit sich brachte.

Die Lieferanten müssen neben Automotive SPICE insbesondere die Forderungen nach funktionaler Sicherheit von elektrisch-elektronischen Systemen in Pkws erfüllen. 2011 erschien die ISO 26262 (»Road vehicles – Functional safety«) [ISO 26262] und löste eine neue Umsetzungswelle in der Automobilindustrie aus. Das Verhältnis der beiden Modelle kann man etwa wie folgt zusammenfassen: Beide Modelle besitzen Anforderungen an Prozesse, die sich teilweise überlappen, aber auch teilweise unterschiedlich sind. Dabei wirkt Automotive SPICE (ab Level 2, besser noch ab Level 3) sehr förderlich für die Umsetzung von funktionaler Sicherheit (für Details siehe Kap. 5).

1.3 intacs™ (International Assessor Certification Scheme)

intacs ist das weltweit führende Ausbildungs- und Zertifizierungssystem für ISO/IEC-33000-konforme Modelle und ist auch in der Automobilindustrie als Ausbildungssystem etabliert und offiziell anerkannt⁵. intacs hat in den letzten zwölf Jahren eine weltweite Community aufgebaut, die Prozessassessments, basierend auf der ISO/IEC-15504- bzw. ISO/IEC-33000-Familie, unterstützt. Es wurde 2006 gegründet und verzeichnet derzeit über 30 Mitgliedsorganisationen, darunter Automobilhersteller und -zulieferer, Trainings- und Beratungsunterneh-

3. HIS – ehemalige Initiative der Hersteller Audi, BMW, Daimler, Porsche und Volkswagen für nicht wettbewerbsrelevante Produkte und Prozesse, in der bis 2015 zusammengearbeitet wurde, um gemeinsame Standards in verschiedenen Themen wie z.B. Prozessassessments zu etablieren.
4. In diesem Arbeitskreis sind Vertreter von folgenden Organisationen aktiv: BMW, Bosch, Brose, Continental, Daimler, Ford, Knorr Bremse, Kugler Maag Cie, Schäffler, VDA QMC, Volkswagen, ZF.
5. intacs ist von der Herstellerinitiative Software (HIS) und vom Arbeitskreis 13 des VDA (zuständig für die Festlegung von Anforderungen an Prozessbewertungen auf Basis von Automotive SPICE) anerkannt.

men sowie Vertreter aus der Forschung. Die Organisation ist nicht gewinnorientiert und arbeitet ausschließlich mit ehrenamtlichen Mitarbeitern, die ohne Ausnahme sehr erfahrene Assessoren sind.

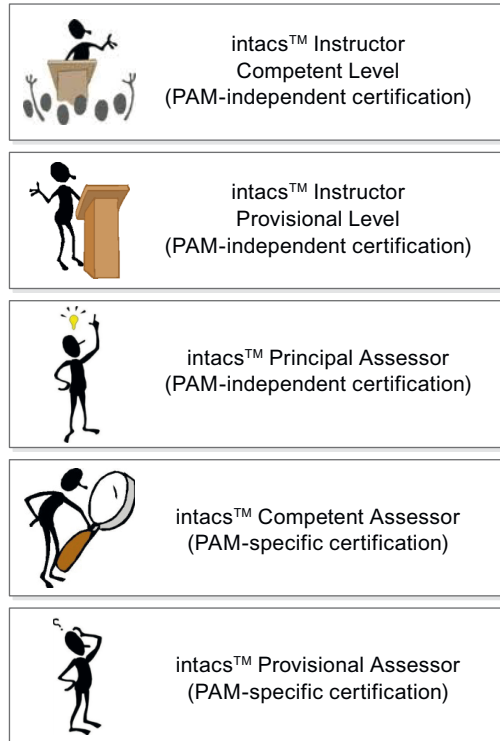


Abb. 1-1 Die intacs-Assessoren- und -Instruktorenstufen

intacs hat ein Ausbildungssystem aufgebaut, das weltweit anerkannt und verwendet wird. Dabei werden drei Assessorenstufen und zwei Instruktorenstufen unterschieden (siehe Abb. 1-1). Die unteren beiden Assessorenstufen werden nur für einzelne Prozessassessmentmodelle zertifiziert (»PAM-specific certification«), die Principal Assessoren sind für alle PAMs zugelassen. Für alle Stufen gibt es Lehr- und Prüfungspläne sowie standardisierte Trainingsmaterialien. Diese werden von denjenigen intacs-Mitgliedsorganisationen verwendet, die auch als Trainingsanbieter tätig sind. Nicht-intacs-Trainingsanbieter können ihre Trainingsmaterialien von intacs auf Konformität mit den Lehrplänen validieren lassen.

Das Grundprinzip des intacs-Ausbildungssystems ist die organisatorische Trennung der Definition des Ausbildungssystems von der Zertifizierung (inklusive Prüfung) der Assessoren und der Durchführung der Trainings (siehe Abb. 1-2). In der Automobilindustrie ist der VDA QMC der maßgebliche »Certification Body«, für alle anderen Modelle ist die ECQA zuständig.

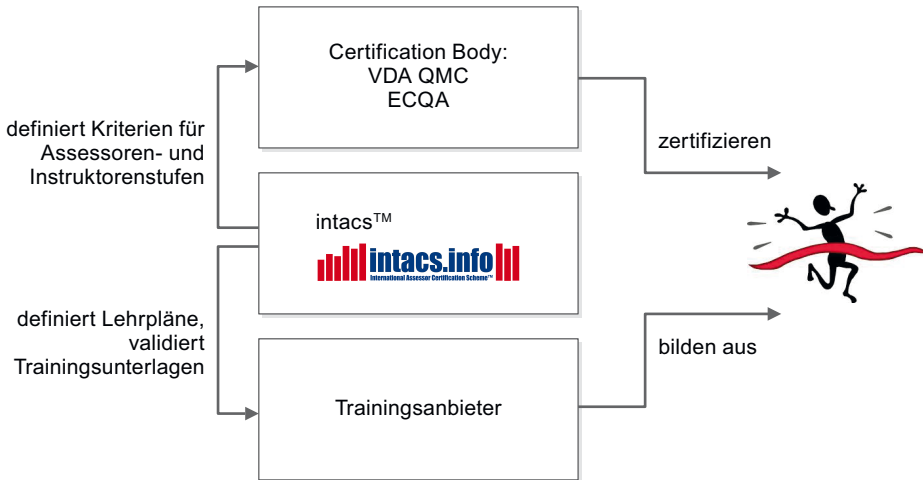


Abb. 1–2 Organisatorische Trennung der Definition des Ausbildungssystems von der Zertifizierung (inkl. Prüfung) der Assessoren und der Durchführung der Trainings

Seit der Gründung wurden weltweit ca. 3.300 Prüfungen durch die Zertifizierungsorganisationen durchgeführt. Zum Beispiel kann sich eine Person nach Absolvierung des intacs™ Provisional Assessor Training für Automotive SPICE und nach bestandener Prüfung bei der zuständigen Zertifizierungsorganisation (VDA QMC) gegen Zahlung einer Gebühr für drei Jahre registrieren lassen. Sie erhält dadurch den Status »intacs™ Provisional Assessor (Automotive SPICE)« sowie eine »Authorisation Card« mit aufgedruckter Zertifizierungsnummer. Dieser Status ist in der Automobilindustrie der Qualifikationsnachweis schlechthin für Automotive SPICE. Man kann danach als Co-Assessor an offiziellen, intacs- anerkannten Assessments teilnehmen und, wenn man genügend Erfahrung gesammelt hat, das intacs™ Competent Assessor Training für Automotive SPICE besuchen und die Prüfung ablegen. Zusätzlich zu diesem Training (davor oder danach) durchlaufen Provisional Assessoren in der Regel mehrere Ausbildungsassessments, in denen sie schrittweise die Aufgaben eines Lead Assessors wahrnehmen und dabei von einem erfahrenen Assessor⁶ gecoacht und beobachtet werden. Der beobachtende Assessor füllt einen detaillierten »Observation Report« aus mit Bewertungen und detaillierten Befunden in mehreren Kategorien, die alle erforderlichen Fähigkeiten eines Lead Assessors abdecken. Ist die Competent-Assessor-Prüfung bestanden und ist die Observation positiv verlaufen, kann sich der Kandidat beim VDA QMC als »intacs™ Competent Assessor (Automotive SPICE)« registrieren lassen.

6. Dieser muss mindestens Competent Assessor sein. Eine organisatorische Unabhängigkeit von dem Kandidaten ist nicht erforderlich.

Ende 2015 waren weltweit ca. 1.250 Assessoren bei den Zertifizierungsorganisationen registriert, darunter ca. 1.105 Provisional Assessoren, ca. 100 Competent Assessoren und ca. 45 Principal Assessoren.

Weitere wichtige Aufgaben von intacs sind:

- Die Förderung der Entwicklung und Erprobung von neuen Prozessassessmentmodellen (PAMs). In den letzten Jahren wurden mit Unterstützung von intacs z.B. das TestSPICE PAM und das ISO/IEC 20000 PAM entwickelt und in das Ausbildungssystem integriert. Das Gleiche gilt für neue PAM-Versionen wie z.B. die Transition von Automotive SPICE v2.5 zu v3.0.
- Die Förderung der Interaktion in der Community der Assessoren, Instruktoren und Anwender der von intacs betreuten Modelle. Hierzu gehören sowohl intacs-interne Arbeitskreise als auch öffentliche Veranstaltungen (in Deutschland »Gate4SPICE« genannt), in denen sich Unternehmen treffen und Erfahrungen und Neuigkeiten austauschen.
- Eine Plattform für Arbeitsgruppen und Interessierte rund um das Thema SPICE zu bieten. Aus dem Bedarf der Mitglieder haben sich hier mehrere interessante Arbeitsgruppen gebildet, zum Beispiel zu Themen wie Mechanik- und Mechatronik-SPICE und die Arbeitsgruppe »Trustworthy Assessments«, die sich mit komplexen Assessments und Organisationsassessments beschäftigt. Eine weitere wichtige Arbeitsgruppe ist die Gruppe »Internationalisierung«, die die weltweite Verbreitung von intacs vorantreibt. In Japan gibt es z.B. eine weitere sehr große Community mit Fokus auf die Automobil- und die Luft- und Raumfahrtindustrie. Ableger von Gate4SPICE gibt es in Indien und Italien. Weitere Länder wie Korea sind Stand 2016 auf dem Sprung, und in vielen Ländern gibt es »Regional Representatives« von intacs.

1.4 Automotive SPICE: Struktur und Bestandteile

Automotive SPICE besteht aus einem **Prozessreferenzmodell (PRM)** und einem **Prozessassessmentmodell (PAM)**, die in einem gemeinsamen Dokument enthalten sind und sich durch Farbcodes unterscheiden. Für die praktische Anwendung ist die Kenntnis des Prozessassessmentmodells⁷ relevant und ausreichend, auf das wir uns daher im Folgenden beschränken.⁸

Das Prozessassessmentmodell enthält die Details zur Bewertung der Prozessreife (sog. Indikatoren) und ist in zwei Dimensionen organisiert:

7. Seit Automotive SPICE 3.0 sind PRM und PAM in einem Dokument zusammengefasst und durch Farbcodes abgegrenzt.
8. Siehe [Hörmann et al. 2006] für eine ausführliche Darstellung der Zusammenhänge.

■ **Prozessdimension**

Diese enthält für alle Prozesse die Indikatoren für die Prozessdurchführung (»process performance indicators«). Mit diesen wird beurteilt, inwieweit die Prozesse durchgeführt werden. Diese Indikatoren sind für jeden Prozess verschieden und bilden eine wichtige Voraussetzung zur Erreichung von Level 1.

■ **Reifegraddimension**

Diese enthält die Indikatoren für die Prozessfähigkeit (»process capability indicators«). Mit diesen wird beurteilt, welcher Level erreicht wird. Diese Indikatoren sind für alle Prozesse gleich.

Abbildung 1–3 zeigt die zwei Dimensionen des Prozessassessmentmodells sowie dessen Quellen: Die Reifegraddimension (y-Achse) basiert auf den Vorgaben der ISO/IEC 33020 und fügt dieser die Indikatoren für die Prozessfähigkeit hinzu. Die Prozessdimension basiert auf dem Automotive SPICE-Prozessreferenzmodell und fügt diesem die Indikatoren für die Prozessdurchführung hinzu.

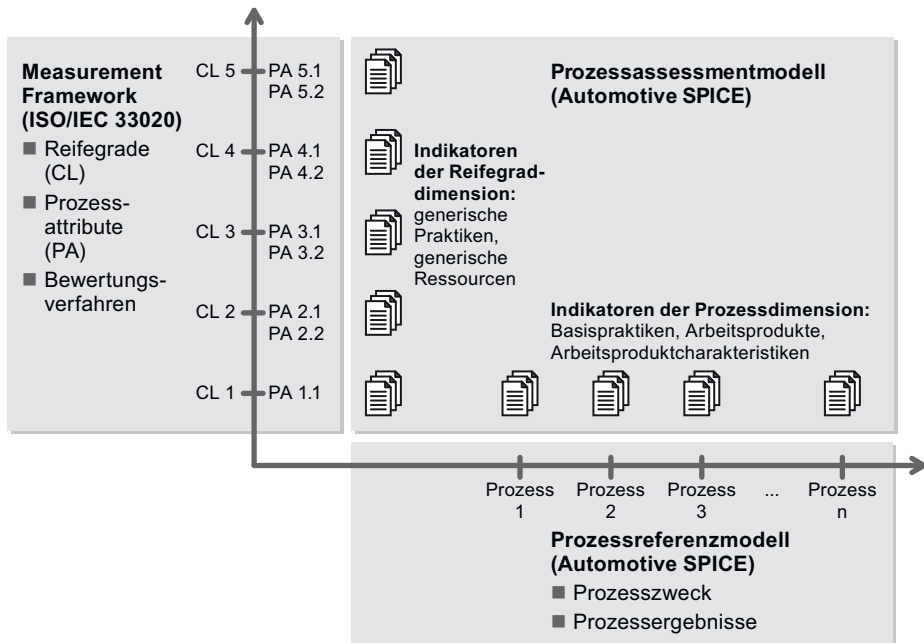


Abb. 1–3 Die zwei Dimensionen von Automotive SPICE (in Anlehnung an Figure 1 und Figure 3 in [Automotive SPICE])

1.4.1 Die Prozessdimension

Die in Automotive SPICE verwendeten Prozesse sind in Abbildung 2–1 dargestellt. Jeder Prozess hat den in Abbildung 1–4 gezeigten Aufbau. Basispraktiken sind modellhafte Aktivitäten⁹, durch deren Umsetzung die Prozessergebnisse (»process outcomes«) erzielt werden sollen. Die Prozessergebnisse sind eine Detaillierung des Prozesszweckes (»process purpose«), sie spezifizieren, was durch den Prozess erreicht werden soll. Arbeitsprodukte¹⁰ (»output work products«) sind modellhafte, typische Ergebnisse eines Prozesses. Zusammen mit den Basispraktiken stellen sie objektive Nachweise für die Erfüllung des Zweckes des Prozesses dar. Sie werden daher als Indikatoren für die Prozessdurchführung (»process performance indicators«) bezeichnet und sind die Kriterien für die Erreichung von Level 1.

Prozess-ID	_____
Prozessbezeichnung	_____
Zweck	_____ _____
Prozessergebnisse	_____ _____ _____ _____
Basispraktiken	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
Arbeitsprodukte	_____ _____ _____ _____ _____ _____

Abb. 1–4 Aufbau eines Prozesses in Automotive SPICE

9. Alle Automotive SPICE-Modellelemente sind modellhaft, d. h., sie müssen nicht wörtlich umgesetzt werden, sondern sinngemäß. Sie sind sozusagen Anforderungen an die Unternehmensprozesse. Die Unternehmensprozesse können auch anders benannt und strukturiert werden.
10. Zu den Arbeitsprodukten gibt es im PAM, Annex B Erläuterungen, die »Work product characteristics«.

1.4.2 Die Reifegraddimension

Automotive SPICE verwendet sechs Levels für Prozesse (siehe Abb. 1–5). Die Levels bauen aufeinander auf. Jede höhere Stufe beinhaltet die Anforderungen der darunterliegenden Stufen.

Die Levels haben folgende Bedeutung:

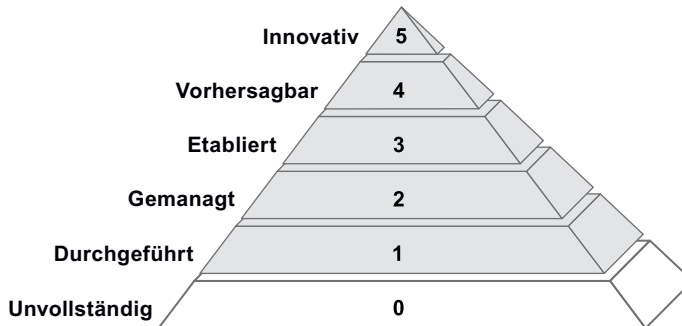


Abb. 1–5 Die sechs Levels

■ Level 0: *Unvollständig*

Der Prozess ist nicht implementiert oder der Zweck des Prozesses wird nicht erfüllt. Projekterfolge sind durchaus möglich, basieren dann aber häufig auf den individuellen Leistungen der Mitarbeiter.

■ Level 1: *Durchgeführt*

Der implementierte Prozess erfüllt den Zweck des Prozesses. Dies bedeutet, dass grundlegende Praktiken sinngemäß implementiert sind und definierte Prozessergebnisse erzielt werden.

■ Level 2: *Gemanagt*

Die Prozessausführung wird zusätzlich geplant und verfolgt und die Planung ständig fortgeschrieben. Die Arbeitsprodukte des Prozesses sind adäquat implementiert, stehen unter Konfigurationsmanagement und werden qualitätsgesichert gesteuert und fortgeschrieben.

■ Level 3: *Etabliert*

Es existiert ein organisationseinheitlich festgelegter Standardprozess. Ein Projekt verwendet eine angepasste Version dieses Standardprozesses, einen sogenannten »definierten Prozess«, der daraus mittels »Tailoring« abgeleitet wird. Dieser ist in der Lage, definierte Prozessergebnisse zu erreichen. Zur Messung und Verbesserung der Prozesseffektivität gibt es einen Feedbackmechanismus.

■ Level 4: *Vorhersagbar*

Bei der Ausführung des definierten Prozesses werden detaillierte Messungen durchgeführt und analysiert, die zu einem quantitativen Verständnis des Prozesses und einer verbesserten Vorhersagegenauigkeit führen. Messdaten wer-

den gesammelt und analysiert, um zuordenbare Gründe für Abweichungen zu ermitteln. Korrekturmaßnahmen werden auf Basis eines quantitativen Verständnisses durchgeführt.

■ **Level 5: *Innovativ***

Die Prozesse werden fortlaufend verbessert, um auf Änderungen in Verbindung mit Organisationszielen zu reagieren. Innovative Ansätze und Techniken werden erprobt und ersetzen weniger effektive Prozesse, um dadurch vorgegebene Ziele besser zu erreichen. Die Effektivität der Änderung wird nachgewiesen.

Ob ein bestimmter Level vorliegt, wird anhand von Prozessattributen beurteilt. Die Prozessattribute sind den Levels zugeordnet und charakterisieren diese inhaltlich (siehe Abb. 1–6). Jedes Prozessattribut definiert einen bestimmten inhaltlichen Aspekt der Prozessreife, z.B. ist Level 2 durch die Attribute »Management der Prozessausführung« (d.h. Planung, Zuweisung von Verantwortlichkeiten und Ressourcen, Überwachung etc.) und »Management der Arbeitsprodukte« (d.h. Sicherstellung, dass die Anforderungen an Arbeitsprodukte erfüllt werden) definiert.

Reifegradstufen		Prozessattribute
5	Innovativ	PA 5.1 Prozessinnovation PA 5.2 Prozessoptimierung
4	Vorhersagbar	PA 4.1 Quantitative Prozessanalyse PA 4.2 Quantitative Prozesssteuerung
3	Etabliert	PA 3.1 Prozessdefinition PA 3.2 Prozessanwendung
2	Gemanagt	PA 2.1 Management der Prozessausführung PA 2.2 Management der Arbeitsprodukte
1	Durchgeführt	PA 1.1 Prozessausführung
0	Unvollständig	

Abb. 1–6 Die Prozessattribute

Die Prozessattribute und deren Bewertung sind in Kapitel 3 im Detail erläutert. Die Bewertung der Prozessattribute erfolgt auf einer vierstufigen Bewertungsskala:

- N Not achieved bzw. nicht erfüllt
- P Partially achieved bzw. teilweise erfüllt
- L Largely achieved bzw. überwiegend erfüllt
- F Fully achieved bzw. vollständig erfüllt

Der Level wird aus den Prozessattributbewertungen nach einer einfachen Methode berechnet (siehe Kap. 3). Danach müssen die Prozessattribute des betreffenden Level mindestens mit L bewertet sein, um diesen Level zu erreichen, und alle Prozessattribute der darunter liegenden Levels müssen mit F bewertet sein.

1.5 Umsetzungsaspekte: Tipps für eine nachhaltige Prozessverbesserung

In unserer langjährigen Berufserfahrung trafen wir bei der Durchführung von Prozessverbesserungen häufig auf ähnliche Fragestellungen und Probleme. Wir wollen Ihnen mit diesem Abschnitt ein paar dieser Probleme aufzeigen und Denkanstöße bzw. Ideen geben, damit Ihre Prozessverbesserungsaktivitäten und -programme in der Zukunft erfolgreicher werden.

Nachfolgend sind die wesentlichen Erfolgsfaktoren für eine nachhaltige Prozessverbesserung dargestellt.

Ausreichend Zeit einplanen – Erfolgsfaktor Zeit

Vor allem im Umfeld der SPICE-Assessments wird immer wieder vorgeschlagen, die Prozessverbesserung im betroffenen Unternehmen durch einen verstärkten internen und externen Kapazitätseinsatz zu beschleunigen. Das heißt, um von einem Level auf den nächsten zu gelangen, wird mit großem Personaleinsatz für einen bestimmten Zeitraum an der Abarbeitung von Maßnahmen aus vorangegangenen Assessments gearbeitet. Man geht davon aus, dass so der gewünschte Level innerhalb kurzer Zeit sicher erreicht wird.

Sicher, die Maßnahmen aus einem Assessment lassen sich so abarbeiten, aber die Resultate müssen von den Mitarbeitern verstanden, akzeptiert und verinnerlicht werden. Dafür vergehen erfahrungsgemäß mindestens 1–2 Jahre. In diesem Zeitraum können dann auch die Veränderungen an das Umfeld angepasst und weiter verbessert und optimiert werden. Daher wird auch in dieser Zeit erhöhte Kapazität benötigt.

Tipp: »Gut Ding braucht Weile.« Fangen Sie so früh wie möglich mit Ihrer Prozessverbesserungsinitiative an und planen Sie pro Level wirklich 1–2 Jahre an Zeit und Kapazität ein. Vereinbaren Sie die Verbesserungen mit Ihren Mitarbeitern und lassen Sie ihnen Zeit für die Umsetzung der Veränderungen. Diese betreffen deren tägliche Arbeit und der Mensch ist ein Gewohnheitstier, d.h., er hat seine übliche und bekannte Arbeitsweise, an die er gewöhnt ist, und kann sich nur langsam umstellen. Schaffen Sie eine Kultur der ständigen Verbesserung unter Einbeziehung der Mitarbeiter. Die Adaption der Veränderungen muss in dieser Zeit regelmäßig kontrolliert werden und Abweichungen durch die Prozesscoaches oder Führungskräfte abgestellt werden.

Interne Schlüsselkollegen ausreichend einbinden – Erfolgsfaktor Erfahrung

Prozessverbesserung erfordert Zusatzaufwand für Assessments, für die Umsetzung von Maßnahmen und das Ausrollen in die Organisation. Hier wird häufig externe Unterstützung gesucht.

Das mag in vielen Fällen sinnvoll sein. Es kommt aber immer darauf an, für welche Aufgaben die externe Unterstützung eingesetzt werden soll. Kann man z.B. ein Automotive SPICE-Assessment nicht selbst durchführen oder ist man ratlos, was man am Entwicklungsprozess verbessern soll, sind externe Experten hervorragend geeignet. Man sollte aber nie vergessen, dass diese weder genügend firmenspezifisches Wissen und Erfahrung besitzen noch den Rückhalt in der eigenen Mannschaft.

Tipp: Der Schlüssel zum Erfolg einer Prozessverbesserung ist die maßgebliche Beteiligung von internen, sehr erfahrenen Kollegen (Manager, erfahrene Entwickler, interne Know-how-Träger etc.) mit großem Rückhalt in der Entwicklungsmannschaft. Diese übernehmen die Verantwortung für die Prozessverbesserung und Kommunikation und lassen sich dabei von den externen Kollegen unterstützen. Nur so finden die Veränderungen interne Akzeptanz und die Kompetenz und das Verständnis für die Veränderungen bleiben auch nach dem Weggang der externen Verstärkung erhalten.

Tipp: Ergänzen Sie die Prozessverbesserung gezielt durch externe Experten, wenn das interne Know-how nicht ausreichend ist.

Beschluss zur Prozessverbesserung – Erfolgsfaktor Management

Für den Erfolg einer Prozessverbesserung ist es unabdingbar, sich die Zustimmung des verantwortlichen Managements einzuholen. Oft wird nur das Budget genehmigt und ein nachhaltiges Commitment bleibt aus. Doch was bedeutet »Zustimmung«? Ist das ein schriftlicher Beschluss? Ist es eine mündliche Zusage?

Tipp: Auch bei noch so kleinen Prozessverbesserungen ist immer ein schriftlicher Beschluss einzuholen. Dieser beinhaltet auch die Freigabe der benötigten, kompetenten, internen und ggf. auch externen Personalressourcen. Gibt es diesen Beschluss nicht, so steht auch das Management nicht voll hinter der Prozessverbesserungsinitiative. Dann wird auch im Ernstfall die Unterstützung ausbleiben und die Prozessverbesserung fehlschlagen. Daher sollte bei Ausbleiben einer verbindlichen Managementunterstützung die Initiative gestoppt werden.

Tipp: Ein weiterer Aspekt ist das nachhaltige Management Commitment durch kontinuierliches Einbinden des Managements in z.B. Steuerkreise oder durch eine aktive Wahrnehmung der Sponsorrolle.

Umfang und Reihenfolge der Prozessverbesserung – Erfolgsfaktor Umfang

Häufig wird nach einem Automotive SPICE-Assessment versucht, alle Befunde aus dem Assessment für das betroffene Projekt gleichzeitig anzugehen. Das kann zu einer Überforderung des Projekts führen. Außerdem sinkt zunächst die Qualität der Arbeitsprodukte und die Performance der Mitarbeiter zu Beginn der Prozessverbesserung, bevor sie am Ende der Prozessverbesserung über das ursprüngliche Maß hinauswachsen. Während einer Prozessverbesserung müssen die neuen und geänderten Prozesse durch die Mitarbeiter verstanden, gelernt und akzeptiert werden. In dieser Einarbeitungs- bzw. Lernphase entstehen natürlicherweise Fehler, die sich auf die Qualität des Produktes und auf die Performance der Mitarbeiter auswirken können.

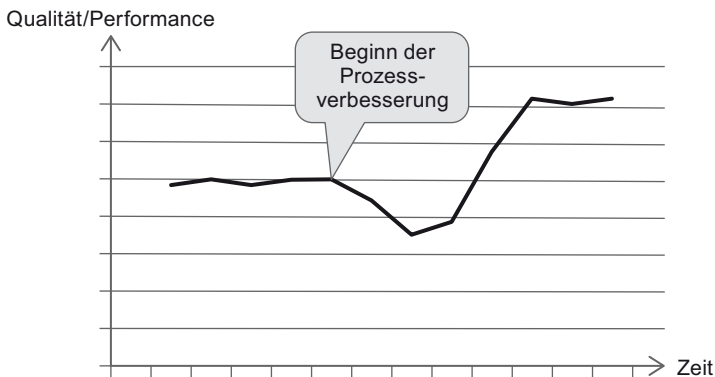


Abb. 1-7 Zusammenhang von Zeit und Qualität/Performance bei Prozessverbesserungen

Tipp: Wenn die Maßnahmen nicht von einem OEM nachdrücklich gefordert werden, sollten in einem laufenden Projekt möglichst nur Maßnahmen mit gutem Kosten-Nutzen-Verhältnis angegangen werden. Weitere Veränderungen sollten vorbereitet und erst bei neu beginnenden Projekten umgesetzt werden.

Tipp: Denken Sie daran, in der Organisation parallel laufende Prozessverbesserungsinitiativen aufeinander abzustimmen! Am besten richten Sie eine zentrale Stelle zur Koordination der gesamten Prozessverbesserungen ein.

Tipp: Sorgen Sie in dieser Zeit für eine zusätzliche Unterstützung der eingebundenen Personen, da diese in der Regel gut ausgelastet sind. Ist beispielsweise ein erfahrener Projektleiter in die Prozessverbesserung des Projektmanagements intensiv eingebunden, so sollte er diese Unterstützung bei Routinetätigkeiten bekommen (z.B. durch eine Projektassistentin).

Transferarbeit zu den Mitarbeitern – Erfolgsfaktor Tooling & Kommunikation

Die notwendige Transferarbeit, damit Veränderungen von Mitarbeitern tatsächlich umgesetzt werden können, wird fast immer unterschätzt. Die neuen Prozesse, Methoden, Tools, Templates etc. sind oft noch nicht ganz ausgereift, passen noch nicht gut bzw. sind noch nicht richtig in die bestehende Toollandschaft integriert (z.B. doppelte Datenhaltung und manueller Transfer von Daten reduziert die Akzeptanz dramatisch) und ihre Benutzerfreundlichkeit ist schwach. Auch Kommunikation und Schulungen lassen häufig zu wünschen übrig.

Tipp: Erstellen Sie eine kleine Auswirkungsanalyse, z.B. eine SWOT-Analyse: Welche Prozessdokumentation muss geändert werden? Wie ändert sich ein Werkzeug? Ändern Sie alle betroffenen Dokumente und erstellen Sie einen Kommunikations- und Schulungsplan, um die Zielsetzung bzw. den Grund für die Änderungen sowie die Änderungen selbst in die Entwicklungsmannschaft nachhaltig zu kommunizieren. Stellen Sie eine Anlaufstelle für interne Unterstützung zur Verfügung, falls Mitarbeiter Probleme oder Fragen haben. Je weniger manuelle Schritte, desto erfolversprechender ist der Ansatz.

Feedbackmechanismus – Erfolgsfaktor Feedback

Essenziell bei Prozessverbesserungen ist es, dass die Betroffenen eine Rückmeldung geben können in Form von Kritik, Fragen, Verbesserungsvorschlägen etc. Hier kann man viel falsch machen, insbesondere wenn die Mitarbeiter den Eindruck gewinnen, dass ihre Rückmeldungen ignoriert werden.

Tipp: Bieten Sie einen guten, toolgestützten Feedbackmechanismus an und kommunizieren Sie ihn an die Mitarbeiter. Mitarbeiter sollten in einer definierten Antwortzeit eine individuelle (nicht automatisch generierte) E-Mail erhalten und den Status ihrer Rückmeldung verfolgen können. Für die Organisation ist es wichtig, die Feedbacks tatsächlich auszuwerten und für Korrekturmaßnahmen zu nutzen. Dies kostet nicht unerheblich Aufwand und muss in der Personalplanung berücksichtigt werden.

Tipp: Planen Sie für die Umsetzung kurze Retroperspektiven, z.B. alle vier Wochen, damit das Feedback auch analysiert und ggf. rechtzeitig kleinere Nachschärfungen durchgeführt werden können.

Nachweis des Erfolgs – Erfolgsfaktor Messgrößen

Wie weisen Sie denn Ihren Auftraggebern den Erfolg Ihrer Prozessverbesserung nach? Erheben Sie bereits Prozess- oder Produktkennzahlen vor einer Prozessverbesserung? Erfahrungsgemäß fängt eine Organisation erst nach einem Assessment damit an. Automotive SPICE besitzt zwar den Prozess MAN.6 Measurement, der allerdings nicht im HIS Scope (gefüllte Kreise in Abb. 2–1) enthalten ist und daher selten verwendet wird.

Tipp: Erforschen Sie den Zusammenhang zwischen den geplanten Verbesserungen und den Geschäftszielen Ihrer Organisation und finden Sie geeignete Messgrößen, um die Auswirkungen zu verfolgen. Fangen Sie mit den Messungen VOR den Verbesserungen an, um den Vorher-Nachher-Effekt darstellen zu können.

Tipp: Prüfen Sie kontinuierlich die Prozesskonformität durch z. B. interne Audits, entsprechende Messgrößen und Kommunikation, damit die Prozessverbesserung nachhaltig aktiv bleibt.

Aufsetzen der Prozessverbesserung – Erfolgsfaktor Change Management

Wie setzen Sie Ihre Prozessverbesserung auf? Ist ein Automotive SPICE-Assessment von außen der Auslöser? Oder setzen Sie eine eigenständige größere Prozessverbesserungsinitiative auf?

Tipp: Prozessverbesserung bedeutet Change Management einschließlich Änderung der Unternehmenskultur. Planen Sie die Prozessverbesserungsinitiative als eigenständiges Projekt mit eigenen Zielen, Ressourcen und Plänen. Binden Sie das Management ein. Überwachen die den Fortschritt und kommunizieren Sie rechtzeitig.