



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
1	Herkunft	Erstellt durch Allan Albrecht, IBM, 1978 Aktuelle Version (Januar 2010) der Original-Methodik	Wird der NESMA (aka NEFPUG) zugeschrieben, Mitte der 80er Jahre Abgeleitet von IFPUG	Durch Charles Symons, Norlan Norton, 1984 erstellt (1991 veröffentlicht) Überarbeitete Methodik zur Nutzung mit DBMS, strukturierten Methoden, CASE Tools, etc.	Durch ein internationales Konsortium mit Experten aus Industrie und Wissenschaft aus 19 Ländern, 1997 Überarbeitete Methodik zur Nutzung mit OOAD, Mehrschicht-Architekturen, Web2.0, Lean / Agile, etc.
2	Konformität zu ISO 14143 Standard for Functional Size Measurement Methods und anderen offiziell anerkannten Normen	ISO/IEC 20926:2003 zu ISO 14143 nur bzgl. unjustierter FPs konform	ISO/IEC 24570:2005 zu ISO 14143 nur bzgl. unjustierter FPs konform	ISO/IEC 240968:2002 Empfohlene Methode für HM Behörde (UK)	ISO/IEC 19761:2003/2010 BCS Technology Award Winner 2006 Als nationaler Standard in Spanien und Japan anerkannt



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
3	internationale Verfügbarkeit Counting Practices Manual (Anleitung zum Zählen der FPs)	für alle Mitglieder der IFPUG Englisch und einige anderssprachige Versionen für Mitglieder verfügbar (*)	käuflich zu erwerben in holländischer und englischer Sprache	öffentlich verfügbar in englischer Sprache	öffentlich verfügbar in 9 Sprachen: Arabisch, Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Holländisch, Italienisch, Japanisch, Spanisch
4	Nutzung durch	Organisationen des öffentlichen & privaten Sektors kleine und große Unternehmen, sowohl Kunden als auch Verkäufer, in der ganzen Welt meist MIS Anwender Stabile Nutzerzahlen - international	Organisationen des öffentlichen & privaten Sektors kleine und große Unternehmen, sowohl Kunden als auch Verkäufer, vor allem für die Niederlande meist MIS Anwender Abnehmende Nutzerzahlen – meist in den Niederlanden	Ursprünglich die bevorzugte Zählmethode der HM Behörde. Heutzutage durch wenige Kunden des öffentlichen & privaten Sektors und deren Verkäufer genutzt Abnehmende Nutzerzahlen – meist im Vereinten Königreich von Großbritannien	Organisationen des öffentlichen & privaten Sektors kleine und große Unternehmen, sowohl Kunden als auch Verkäufer, in der ganzen Welt Mischung aus MIS- und Ingenieurs-Anwendern Wachsende Nutzerzahlen - international



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
5	Personen-Zertifizierung	Ja Certified Function Point Specialist (CFPS)	nutzt IFPUG CFPS	Ja Certified Function Point Analyst (CFPA)	Ja COSMIC Practitioner Certification
6	Unterstützung durch International Software Benchmarking Standards Group (ISBSG)	Ja	Ja	Ja	Ja
7	Pool von Vergleichsdaten	Groß Über viele Jahre hinweg – die Nützlichkeit "antiker" Daten ist fraglich	Groß Nutzt IFPUG Daten	Klein Einige Daten; können mit entsprechender Vorsicht mit IFPUG Daten verglichen werden	Mittel, wachsende Datenmenge seit 1997; ISBSG Benchmark 2009 freigegeben; mit entsprechender Vorsicht können diese mit älteren Daten verglichen werden
8	Angewandte Terminologie	In den 1970er Jahren definiert	In den 1970er Jahren definiert	Nutzt Terminologie der strukturierten Entwicklung	Kompatibel zu OOAD und Prinzipien des Software Engineerings
9	Orientierung and der vom Nutzer geforderten Funktionalität	Ja	Ja	Ja	Ja



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
1 0	Unterstützung bei Prüfung auf Konsistenz & Vollständigkeit der Nutzer-Anforderungen	Ja	Ja	Ja	Ja
1 1	Analyse kann als Basis für die Erstellung von Tests verwendet werden, die unabhängig von Codierungs- und Testaktivitäten sind	Ja	Ja	Ja	Ja
1 2	Messung der funktionalen Größe dynamischer Aspekte des Systems (Systemverhalten), z.B. in Form von Use Cases, Dialogen, User Stories, etc.	Ja	Ja	Ja	Ja



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
1 3	Messung der funktionalen Größe statischer Aspekte des Systems (Speicherung) z.B. in Form von Dateien, Tabellen, Entitätstypen, Klassen, etc.	Ja	Ja	Wird als "doppelte Buchführung" betrachtet – nur Verarbeitung von Informationen wird gemessen	Wird als "doppelte Buchführung" betrachtet – nur Verarbeitung von Informationen wird gemessen
1 4	Messung von neuen Anforderungen	Ja	Ja	Ja	Ja
Ja	Kompatibel zu modernen Methoden der Anforderungsanalyse	Teilweise	Teilweise	Ja	Ja
1 6	Messung von Erweiterungen in der Wartung	Ja	Ja	Ja	Ja
1 7	Messung von Korrekturen (Bugfixes) in der Wartung	Nein	Nein	Nein	Nein



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
18	Messung von Verbesserungen in der Wartung (Refactoring zur Verbesserung der Performanz)	Nein	Nein	Nein	Nein
19	Messung von algorithmischer Komplexität	Nein	Nein	Nein	Nein
20	Messung der Wiederverwendung von Code	Nein	Nein	Nein	Nein
21	Für MIS-Systeme entwickelt (flache & indizierte Dateien, Batchverarbeitung, OLTP Systeme)	Ja	Ja	Ja	Ja
22	Für MIS-Systeme entwickelt (Relationale DBMS)	Nein Aber es wurden Mapping-Regeln entwickelt	Nein Aber es wurden Mapping-Regeln entwickelt	Ja	Ja



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
2 3	Für Real-Time und/oder eingebettete Systeme entwickelt	Nein Nur für MIS-Konzepte	Nein Nur für MIS-Konzepte	Nein Terminologie für Real-Time Systeme interpretierbar	Ja ein gemeinsames Modell anwendbar für MIS, Real-Time und Eingebettete Systeme
2 4	Nutzung für Messung komplexer, mehrschichtiger Architekturen möglich	Nein Regeln erwarten ein monolithisches System – Infrastruktur & Middleware ist 'unsichtbar'	Nein Regeln erwarten ein monolithisches System – Infrastruktur & Middleware ist 'unsichtbar'	Ja Begrenzt möglich – kann mit 3-tier Architektur umgehen	Ja Entwickelt für mehrschichtige Architekturen – kann alle funktionalen Anforderungen des Software Systems messen
2 5	Nutzung für Messung funktionaler Anforderungen vor Design, Code & Test	Ja	Ja	Ja	Ja
2 6	Nutzung für Messung funktionaler Anforderungen nach Design, Code & Test	Ja	Ja	Ja	Ja



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
2 7	Frühzeitige Abschätzung der funktionalen Größe auch bei unvollständigen funktionalen Anforderungen – einheitliche Nutzung für Schätzung und Messung im gesamten Projektverlauf	Ja Unterschiedliche Methoden: z.B. Fast Eddy, Dateibasierter Ansatz, Transaktionsbasierter Ansatz	Ja Unterschiedliche Methoden: z.B. Fast Eddy, Dateibasierter Ansatz, Transaktionsbasierter Ansatz	Ja Unterschiedliche Methoden: z.B. Datenmodell-Ansatz (CRUDL), Transaktionsbasierter Ansatz	Ja Unterschiedliche Methoden: z.B. Eventbasierter Ansatz, Objektbasierter Ansatz, Storybasierter Ansatz
2 8	Nutzung zur wiederholten Schätzung im Produktlebenszyklus	Ja	Ja	Ja	Ja
2 9	Nutzung als Eingangsgröße für Top-Down-Kostenschätzmodelle wie z.B. COCOMO.II.200ß0, SLIM, SEER, Price-S, etc.	Ja	Ja	Ja	Ja



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
30	Nutzung für Produkt-Burndown Charts, Taktzeiten-Kalkulation, Sprint-Anzahl, etc.	Ja	Ja	Ja	Ja
31	Unabhängig von nicht-funktionalen Anforderungen des Produktes	Ja	Ja	Ja	Ja
32	Unabhängig von Einschränkungen des Projektes	Ja	Ja	Ja	Ja
33	Unabhängig von der Erfahrung der Entwickler	Ja	Ja	Ja	Ja
34	Unabhängig von Prozess-, Projektmanagement- und Entwicklungsmethoden	Ja	Ja	Ja	Ja



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
3 5	Skalierungstypen: Nominal, Ordinal, Interval, Ratio Ref: ISO/IEC CD 15939	Nominal / Ordinal Ungleiche Intervall zwischen Low & Average und Average & High	Nominal / Ordinal Ungleiche Intervall zwischen Low & Average und Average & High	Nominal / Ordinal Abgeleitete Gewichtung, so dass für Vergleich funktionaler Prozesse gilt: 1 MkII fp = 1 IFPUG fp	Ratio Empirische Daten lassen vermuten, dass für Vergleich funktionaler Prozesse gilt: 1 cfp = 1 IFPUG fp
3 6	Erlaubte arithmetische und statistische Berechnungen	Relative Gewichtung von Kategorien: Daten können in eine Reihenfolge gebracht werden, aber nur sehr bedingt quantifiziert verglichen werden (Niedrig entspricht 1/2 * Hoch) – Verhältnisberechnungen sind problematisch	Relative Gewichtung von Kategorien: Daten können in eine Reihenfolge gebracht werden, aber nur sehr bedingt quantifiziert verglichen werden (Niedrig entspricht 1/2 * Hoch) – Verhältnisberechnungen sind problematisch	Geordnete synthetische Skala mit natürlicher Null: Daten können in eine Reihenfolge gebracht werden und mit Einschränkungen wegen der Benutzung von Gewichtungen quantifiziert werden	Geordnete konstante Skala mit natürlicher Null: Daten können in eine Reihenfolge gebracht werden. Verhältnisrechnungen sind sinnvoll (bspw. ist 20 = 2* die Größe von 10 und 2000 cfp = 2* 1000 cfp).
3 7	Zählen von informationsverarbeitenden Prozessen durch	Größenabschätzung von statischen Daten und dynamischem Verhalten	Größenabschätzung von statischen Daten und dynamischem Verhalten	Größenabschätzung von dynamischem Verhalten und Nutzung der Daten	Größenabschätzung von dynamischem Verhalten und Nutzung der Daten
3 8	Modelliert die funktionalen Nutzeranforderungen als	Dateitypen und Elementare Prozesse (= Input-Prozess- Output)	Dateitypen und Elementare Prozesse (= Input-Prozess- Output)	Logische Transaktionen (= Input-Prozess-Output)	Funktionale Prozesse (= Input-Prozess- Output)



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
39	Äquivalent zum Stimulus/Antwort-Nachrichtenpaar (Kontrollfluss mit Input, passender Verarbeitung, Output)	Elementare Prozesse entweder: External Input (EI), External Output (EO) oder External Query (EQ) abhängig von der vorrangigen Intention	Elementare Prozesse entweder: External Input (EI), External Output (EO) oder External Query (EQ) abhängig von der vorrangigen Intention	Logische Transaktion (LT) Alle Stimulus/Antwort Nachrichtenpaare werden als LT unabhängig von dem vorrangigen Zweck betrachtet	Funktionaler Prozess (FP) Alle Stimulus/Antwort Nachrichtenpaare werden als FP unabhängig von dem vorrangigen Zweck betrachtet
40	Regeln zur Größenmessung	Unterschiedliche Regeln je nach Typ des Elementaren Prozesses	Unterschiedliche Regeln je nach Typ des Elementaren Prozesses	Gleiche Regeln für alle Logischen Transaktionen	Gleiche Regeln für alle Funktionalen Prozesse
41	Funktionale Komponente(n) für Basis	Internal Logical File External Interface File External Input External Output External Query	Internal Logical File External Interface File External Input External Output External Query	Input Data Element Entity Reference Output Data Element	Data Movement (entweder: Entry, eXit, Read oder Write abhängig von der Bewegungsrichtung)
42	Zur funktionalen Größenmessung tragen bei	Je Dateityp: #static Data Element Types & #Record Element Types Je Transaktionstyp: #dynamic Data Element Types & #File Type References	Je Dateityp: #static Data Element Types & #Record Element Types Je Transaktionstyp: #dynamic Data Element Types & #File Type References	Je Logischer Transaktion: #Input Data Elements #Entity References #Output Data Elements	Je Funktionalem Prozess: #Data Movements d.h. die Bewegungen(Entry, eXit, Read oder Write) einer Datengruppe



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
4 3	Maßeinheit	Zuordnung verschiedener Gewichtungen zu den 5 Funktionstypen abhängig von der relativen Komplexität Einheit = 1 fp (IFPUG)	Zuordnung verschiedener Gewichtungen zu den 5 Funktionstypen abhängig von der relativen Komplexität Einheit = 1 fp (NESMA)	Zuordnung Gewichtung der minimalen Größe der Logischen Transaktion erhöht auf 2.5 um Vergleichbarkeit zu MkII und IFPUG hzu ermöglichen Einheit = 1 fp (MkII)	Eine Datenbewegung = 1 COSMIC Function Point Einheit = 1 cfp
4 4	Empfindlichkeit zu kleinen Änderungen der Anforderungen	Gering (Änderungen werden nur an den Übergängen von Niedrig zu Mittel und zu Hoch erkannt)	Gering (Änderungen werden nur an den Übergängen von Niedrig zu Mittel und zu Hoch erkannt)	Hoch (Änderungen an einzelnen Datenelementtypen und einzelnen Entity References werden erkannt)	Mittel (Änderungen an einzelnen Datengruppen werden erkannt)
4 5	Integrität der Maße (Wie gut geben die Maße das Gemessene wieder?)	Künstliche Grenzen (Gewichtungen, Schwellwerte, ungleiche Intervalle) begrenzen die Größe der gemessenen funktionalen Typen. Integrität ist beschränkt.	Künstliche Grenzen (Gewichtungen, Schwellwerte, ungleiche Intervalle) begrenzen die Größe der gemessenen funktionalen Typen. Integrität ist beschränkt.	Keine künstlichen Grenzen, die den funktionalen Prozessen auferzungen werden. Integrität ist gut.	Keine künstlichen Grenzen, die den funktionalen Prozessen auferzungen werden. Integrität ist hervorragend.



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
4 6	Empfindlichkeit auf Änderungen in der der funktionalen Größe des dynamischen Modells, also der funktionalen Prozesse	Schrittweise: kleinster Schritt 3 fp größter Schritt 7 fp	Schrittweise: kleinster Schritt 3 fp größter Schritt 7 fp	Schrittweise: kleinster Schritt entweder 0,26, 0,58 oder 1,66 größter Schritt unendlich	Passt die Größenänderung an von Null bis Unendlich in 1 cfp Schritten
4 7	Empfindlichkeit auf Änderungen in der der funktionalen Größe des statischen Modells, also der gespeicherten Daten	Schrittweise: kleinster Schritt 5 fp größter Schritt 15 fp	Schrittweise: kleinster Schritt 5 fp größter Schritt 15 fp	Gespeicherte Daten werden nur dann als funktionsliefernd angesehen, wenn diese Daten in Transaktionen referenziert werden	Gespeicherte Daten werden nur dann als funktionsliefernd angesehen, wenn diese Daten in funktionalen Prozessen benutzt werden
4 8	Kleinster zulässiger funktionaler Prozess	3 fp	3 fp	2,5 fp	2 fp
4 9	Kleinste zulässige Verbesserung / Erweiterung	3 fp	3 fp	0,26 fp	1 cfp



#	Merkmal	IFPUG FPA r.4.3	NESMA FPA v2.0	Mark II FPA r.1.3.1	COSMIC FSM r.3.0.1
50	Verfügbarkeit	nur für Mitglieder IFPUG (aber es ist einfach, Mitglied zu werden) (*)	Öffentlich verfügbar – Download von NESMA	Öffentlich verfügbar – Download von UKSMA	Öffentlich verfügbar – Download von COSMIC
51	Verantwortliche Organisation für Erstellung und Wartung (unabhängig von Verkauf)	International Function Point Users Group (IFPUG) www.ifpug.org	Netherlands Software Metrics Association (NESMA) www.nesma.nl	United Kingdom Software Metrics Association (UKSMA) www.ukσμα.co.uk	COmmon Software Measurement International Consortium (COSMIC) www.cosmicon.com

(*) Anmerkung des Übersetzers: das CPM und weitere Dokumente sind auch gegen Gebühr ohne Mitgliedschaft erhältlich.