

Anhang I-I
zum
Bonuspunktebericht gem. 66.B.405

Allgemeiner Hinweis:

Entsprechend Anlage I zum Teil-66 muss in den Modulen M4, M7B, M9B, M11C, M13, M14 und M17B für die Kategorie A kein Wissen nachgewiesen werden. Eine Kreditierung erfolgt im Rahmen der Auswahlfragen (MCQ) wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Für die Module M11A, M11B, M16 und M17A werden für die Kredits ME POL und FT POL keine Bonuspunkte gewährt.

Die Anzahl der Textfragen bleibt für die Kredits I und III sowie ME POL und FT POL unverändert und richtet sich nach Anlage II zu Teil-66.

Für Kredit V sind in Modul 7A zwei (2) Textfragen zustellen, in den Modulen 9A und 10 keine (0).

Mit der **Neuordnung** der Berufsausbildung für Fluggerätmechaniker (FGM) und Fluggerätelektroniker (FGE) im Jahre 2013 wurde die vollständige Integration des, gemäß Verordnung (EU) Nr. 1321/2013, Anhang III (Teil-66) für die Kategorie A geforderten, Grundwissens (Anlage I zu Teil-66) erreicht. Aus diesem Grund ist der gemäß 66.A.25 geforderte Wissensnachweis vollständig erbracht (**Kredit VI** für Cat. A) und es sind keine Modulprüfungen zu absolvieren.

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M1 - Mathematik						
1.1 Arithmetik	5					
1.2 Algebra						
a) Bewertung einfacher algebraischer Ausdrücke, Grundrechenarten, Klammern, einfache Brüche	4					
b) Lineargleichungen, Exponenten, Logarithmen, Gleichungen mit einer Unbekannten, Binär- ua.						
1.3 Geometrie						
a) Einfache geometrische Geometrie						
b) Grafische Darstellung: Art und Anwendungen von Grafiken, Grafiken von Gleichungen/ Funktionen	7					
c) Einf. Trigonometrie; trigonom. Beziehungen, Anwendung von Tabellen und rechteckigen und						
Summe	16					
M2 - Physik						
2.1 Materie	3					
2.2 Mechanik						
2.2.1 Statik	6					

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
2.2.2 Kinetik	6					
2.2.3 Dynamik						
a) Masse: Kraft, Trägheit, Arbeit, Leistung, Energie, Wärme, Wirkungsgrad	6					
b) Bewegungsenergie, Impuls, Gyroskopische Grundsätze; Reibung: Art und Wirkungen,	2					
2.2.4 Flüssigkeitsdynamik						
a) spezifisches Gewicht und spezifische Dichte	3					
b) Viskosität, Flüssigkeitswiderstand, Auswirkung von Stromlinienformgebung, Auswirkung von	3					
2.3 Thermodynamik						
a) Temperatur: Thermometer und Temperaturskalen; Celsius, Fahrenheit und Kelvin; Wärmedefinition	3					
b) Wärmekapazität, W.-übertragung, Volumetr. Ausdehnung; 1. u. 2. Gesetz Thermodynamik; Gase,						
2.4 Optik (Licht)						
2.5 Wellenbewegung und Lärm						
Summe	32					

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M3 - Grundlagen Elektrik						
3.1 Elektronentheorie	2	2	2			
3.2 Statische Elektrizität und Leitung	3	3	3			
3.3 Elektrische Begriffe	2	2	2			
3.4 Stromerzeugung	5	5	5			
3.5 Gleichstromquellen	4	4	4			

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
3.6 Gleichstromkreis						
3.7 Widerstand						
a) Widerstand und Einflussfaktoren						
b) Leitfähigkeit positiver und negativer Temperaturkoeffizient; Festwiderstände,						
3.8 Leistung						
3.9 Kapazität/ Kondensator						
3.10 Magnetismus						
a) Theorie des Magnetismus						
b) Magnetische Spannung, Feldstärke						
3.11 Induktion/ Induktor						
3.12 Theorie von Gleichstrommotor/ Generatortheorie						
3.13 Wechselstromtheorie	4	4	4			
3.14 Ohmsche, kapazitive und induktive Stromkreise						
3.15 Transformatoren						
3.16 Filter						
3.17 Wechselstromgeneratoren						
3.18 Wechselstrommotoren						
Summe	20	20	20			

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M5 - Digitaltechniken und elektronische Instrumentensysteme						
5.1 Elektronische Instrumentensysteme	8	8	8		8	8
5.2 Nummernsysteme						
5.3 Datenumwandlung						
5.4 Datenbusse						
5.5 Logikschaltungen						
a) Identifikation von üblichen Verknüpfungssymbolen						
b) Interpretation von logischen Schaltplänen						
5.6 Computergrundstruktur						
a) Computerterminologie/ -technologie	6	6	6		6	6
b) In Verbindung mit Computern verwendete Technologie						
5.7 Mikroprozessoren						
5.8 Integrierte Schaltungen						
5.9 Multiplexing						
5.10 Faseroptik						
5.11 Elektronische Anzeigen						
5.12 Elektrostatisch empfindliche Komponenten	2	2	2		2	2
5.13 Software- Management- Kontrolle						
5.14 Elektromagnetische Umgebung						
5.15 Typische elektronische/ digitale Luftfahrzeugsysteme						
Summe	16	16	16		16	16

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M6 - Werkstoffe und Komponenten						
6.1 Luftfahrzeugwerkstoffe - eisenhaltig						
a) Merkmale, Eigenschaften und Kennzeichnung von in Lfz verwendeten üblichen legierten Stählen	4	4	2			3
b) Prüfen von Eisenwerkstoffen auf Härte, Zugfestigkeit, Dauerfestigkeit und						
6.2 Luftfahrzeugwerkstoffe - nicht eisenhaltig						
a) Merkmale, Eigenschaften, Kennzeichnung von in Lfz verw. übl. nicht eisenhaltigen Werkstoffen	4	4	1			3
b) Prüfen nicht eisenhaltiger Werkstoffen auf Härte, Zugfestigkeit, Dauer- u. Schlagbiegefestigkeit						
6.3 Luftfahrzeugwerkstoffe - Verbund und nichtmetallische Werkstoffe						
6.3.1 Verbund- und nichtmetallische Werkstoffe mit Ausnahme von Holz und Gewebe						
a) Merkmale, Eigenschaften und Identifizierung von in Lfz verwendeten Verbund- und nichtmetallischen	4	4	1			4
b) Erkennung von Mängeln/ Beeinträchtigung von Verbund- und nichtmetallischen Werkstoffen	4	4	2	4		4
6.3.2 Holzstrukturen	2	2	1	3	2	2
6.3.3 Gewebeverkleidung	2	2	1	2	2	2
6.4 Korrosion						
a) Chemische Grundlagen	3	3	2			3
b) Korrosionsarten und ihre Identifikation	3	3	2			3
6.5 Verbindungselemente						
6.5.1 Schraubengewinde	2	2	2			
6.5.2 Bolzen, Nieten, Schrauben	3	3	2			
6.5.3 Sperrvorrichtungen	3	3	2			

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
6.5.4 Luftfahrzeugnieten	2	2	1			
6.6 Rohre und Anschlüsse						
a) Kennzeichnung und Typen der starren und flexiblen Rohre, ihrer Verbindungen, die in Lfz	2	2	2		2	
b) Standardanschlüsse für Luftfahrzeughydraulik-, Kraftstoff-, öl-, Pneumatik- und Luftrohrsysteme	3	3	2	3	3	
6.7 Federn						
6.8 Lager	2	2	1			
6.9 Getriebe	2	2	1			
6.10 Steuerkabel	2	2	1		2	
6.11 Elektrokabel und -stecker	5	5	2		5	
Summe	52	52	28	12	16	24

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M7A - Instandhaltung						
7.1 Sicherheitsmaßnahmen - Luftfahrzeug und Werkstatt	6	6	4			
7.2 Werkstattverfahren	6	6	4			
7.3 Werkzeuge	6	6	4			
7.4 Allgemeine Avionikprüfgeräte						
7.5 Technische Zeichnungen, Diagramme und Normen	3	3	1			
7.6 Passungen und Abstände	3	3	1			
7.7 Verbindungssystem zur elektrischen Verkabelung (EWIS)	4	4	1		4	4
7.8 Nietverbindungen	3	3	1	4		
7.9 Rohre und Schläuche	3	3	1	3		
7.10 Federn	3	3	1	3	3	3
7.11 Lager	3	3	1	3	3	3
7.12 Getriebe	3	3	1	3	3	3
7.13 Steuerkabel	3	3	1	3	3	3
7.14 Werkstoffbearbeitung						
7.14.1 Blech						
7.14.2 Verbund- und nichtmetallisches Material						
7.15 Schweißen, Hartlöten und Verbinden						
a) Lötmethoden, Prüfung von Lötverbindungen						
b) Schweiß- und Hartlötverbindungen						
7.16 Luftfahrzeuggewicht und -gleichgewicht						
a) Schwerpunkt-/ Gleichgewichtsbegrenzung; Gebrauch von relevanten Dokumenten						

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
b) Vorbereitung des Lfz zur Wägung						
7.17 Handhabung und Lagerung des Lfz	4	4	2			
7.18 Demontage-, Prüf-, Reparatur- und Montagetechniken						
a) Mängeltypen und Sichtprüfungstechniken	4	4	2			
b) Allgemeine Reparaturmethoden						
c) Zerstörungsfreie Prüftechniken						
d) Demontage- und Wiedermontagetechniken	4	4	2			
e) Fehlerlokalisierungstechniken						
7.19 Abnormale Ereignisse						
a) Prüfungen nach Blitzschlägen und HIRF.	5	5	2			
b) Prüfungen nach abnormalen Ereignissen, wie harten Landungen, Flug durch Turbulenzen	5	5	2	5		
7.20 Instandhaltungsverfahren	4	4	1			
Summe	72	72	32	24	16	16

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M8 - Grundlagen der Aerodynamik						
8.1 Atmosphärenphysik	3	3	3			
8.2 Aerodynamik	8	8	8			
8.3 Flugtheorie	7	7	7			
8.4 Flugstabilität und Dynamik	2	2	2			
Summe	20	20	20			
M9A - Menschliche Faktoren						
9.1 Allgemeines	2	2	2		2	2
9.2 Menschliche Leistung und Einschränkungen	2	2	2		2	2
9.3 Sozialpsychologie	2	2	2		2	2
9.4 Leistungsbeeinflussende Faktoren	3	3	3		3	3
9.5 Physikalische Umgebung	2	2	2		2	2
9.6 Aufgaben	2	2	2		2	2
9.7 Kommunikation	3	3	3		3	3
9.8 Menschliche Fehler	2	2	2		2	2
9.9 Gefahren am Arbeitsplatz	2	2	2		2	2
Summe	20	20	20		20	20

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M10 - Luftfahrtgesetzgebung						
10.1 Rechtsvorschriften	4	4	4		4	4
10.2 Freigabeberechtigtes Personal - Instandhaltung	7	7	7		7	7
10.3 Genehmigter Instandhaltungsbetrieb	7	7	7		7	7
10.4 Flugbetrieb	3	3	3		3	3
10.5 Luftfahrzeugzulassung						
a) Allgemeines						
b) Dokumente						
10.6 Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit	7	7	7		7	7
10.7 Geltende nationale und internationale						
a) Instandhaltungsprogramme ...	4	4	4		4	4
b) Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit...						
Summe	32	32	32		32	32

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V
M11A - Aerodynamik, Strukturen und Systeme von Flzg. mit Turbinentriebwerk				
11.1 Flugtheorie				
11.1.1 Flugzeugaerodynamik und Flugsteuerung	3	3	2	3
11.1.2 Hochgeschwindigkeitsflug	3	3	2	3
11.2 Luftfahrzeugzellenstrukturen - allgemeine Begriffe				
a) Lufttuchtigkeitsfaktoren für Zellenfestigkeit	3	3	3	3
b) Konstruktionsmethoden von: Rumpf in Schalenbauweise, Stringern, Längsträgern,	3	3	2	3
11.3 Luftfahrzeugzellenstrukturen - Flugzeuge				
11.3.1 Rumpf (ATA 52/53/56)	3	3	2	3
11.3.2 Flügel (ATA 57)	1	1	1	1
11.3.3 Höhenflossen (ATA 55)	1	1	1	1
11.3.4 Steuerflächen (ATA 55/57)	1	1	1	1
11.3.5 Gondeln/ Ausleger (ATA 54)	1	1	1	1
11.4 Klima- und Druckbeaufschlagungsanlage (ATA 21)				
11.4.1 Luftversorgung	3	3	2	3
11.4.2 Klimaanlage	5	5	3	5
11.4.3 Druckbeaufschlagung	3	3	2	3
11.4.4 Sicherheits- und Warneinrichtungen	3	3	2	3
11.5 Instrumenten-/ Avioniksysteme				
11.5.1 Instrumentensysteme (ATA 31)	5	5	4	

Bezeichnung	Vollprüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V
11.5.2 Avioniksysteme	9	9	5	
11.6 Elektrische Leistung (ATA 24)	5	5	2	
11.7 Geräte und Ausstattungen (ATA 25)				
a) Anforderungen an Notausrüstung; Sitze, Sicherheitsgurte und Gurte	5	5	4	4
b) Kabinenlayout, Gerätelayout, Kabinenausstattung	3	3	2	3
11.8 Brandschutz (ATA 26)				
a) Feuer- und Raucherkenntnis- und Warnsysteme	3	3	2	3
b) Tragbare Feuerlöscher	2	2	2	2
11.9 Flugsteuerung (ATA 27)	5	5	2	5
11.10 Kraftstoffanlage (ATA 28)	4	4	2	4
11.11 Hydraulik (ATA 29)	4	4	2	4
11.12 Eis- und Regenschutz	3	3	2	3
11.13 Fahrwerk (ATA 32)	6	6	4	6
11.14 Lampen (ATA 33)	5	5	4	
11.15 Sauerstoff (ATA 35)	3	3	2	3
11.16 Pneumatisch/ Vakuum (ATA 36)	3	3	2	3
11.17 Wasser/ Abfall (ATA 38)	4	4	2	4
11.18 Bordinstandhaltungssysteme (ATA 45)	3	3	2	
11.19 Integrierte modulare Avionik (ATA 42)	1	1	1	1
11.20 Kabinensysteme (ATA 44)	1	1	1	1
11.21 Informationssysteme (ATA 46)	1	1	1	1

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V
Summe	108	108	72	80

Für das Modul M11B werden außer den in Kapitel „Weiterqualifizierung vom CAT A1/CAT B1.1 zum CAT A2“ des Bonuspunkteberichts benannten, keine weiteren Bonuspunkte definiert.

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M12 - Aerodynamik, Strukturen und Systeme von Hubschraubern						
12.1 Flugtheorie - Drehflügler aerodynamik	7	7	3	7		
12.2 Flugsteueranlage	9	9	4	9		
12.3 Blattspurprüfung und Vibrationsanalyse	6	6	3	6		
12.4 Getriebe	4	4	3	4		
12.5 Luftfahrzeugzellenstrukturen						
a) Lufttüchtigkeitsforderungen für Zellenfestigkeit	3	3	3	3		
b) Konstruktionsmethoden Zelle	9	9	4	9		
12.6 Klimaanlage (ATA 21)						
12.6.1 Luftversorgung	2	2	2	2		
12.6.2 Klimaanlage	3	3	2	3		
12.7 Instrumenten-/ Avioniksysteme						
12.7.1 Instrumentensysteme (ATA 31)	6	6	4			
12.7.2 Avioniksysteme	8	8	4			
12.8 Elektrische Leistung (ATA 24)	6	6	2			
12.9 Geräte und Ausstattungen (ATA 25)						
a) Anforderungen an Notausrüstung	3	3	3	2		
b) Notschwimmsysteme, Kabinenlayout, Gerätelayout	3	3	3	2		
12.10 Brandschutz (ATA 26)	3	3	3	3		
12.11 Kraftstoffanlage (ATA 28)	5	5	4	5		

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
12.12 Hydraulik (ATA 29)	4	4	3	4		
12.13 Eis- und Regenschutz (ATA 30)	3	3	2	3		
12.14 Fahrwerk (ATA 32)	6	6	3	6		
12.15 Lampen (ATA 33)	3	3	3			
12.16 Pneumatisch/ Vakuum (ATA 36)	2	2	2	2		
12.17 Integrierte modulare Avionik (ATA 42)	1	1	1	1	1	1
12.18 Bordinstandhaltungssysteme (ATA 45)	3	3	2		3	3
12.19 Informationssysteme (ATA 46)	1	1	1	1	1	1
Summe	100	100	64	72	4	4

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
M15 - Gasturbinentriebwerk						
15.1 Grundlagen	5	5	3	5		
15.2 Triebwerksleistung						
15.3 Einlass	2	2	2	2		
15.4 Verdichter	5	5	3	5		
15.5 Verbrennungsbereich	3	3	1	3		
15.6 Turbinenabschnitt	4	4	2	4		
15.7 Auslass	4	4	1	4		
15.8 Lager und Dichtungen						
15.9 Schmiermittel und Kraftstoffe	2	2	1	2		
15.10 Schmiersysteme	4	4	2	4		
15.11 Kraftstoffanlage	4	4	2	4		
15.12 Luftsysteme	3	3	1	3		
15.13 Anlass- und Zündsysteme	3	3	2	3		
15.14 Triebwerksanzeigesysteme	3	3	1	3		
15.15 Leistungserhöhungssysteme						
15.16 Turboproptriebwerke	3	3	1	3		
15.17 Wellenleistungstriebwerke	3	3	2	3		
15.18 Hilfstriebwerke (APUs)	3	3	2	3		
15.19 Triebwerkseinbau	3	3	2	3		

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V	Kredit ME POL	Kredit FT POL
15.20 Brandschutzsysteme	3	3	2	3		
15.21 Triebwerksüberwachung und Bodenbetrieb	3	3	2	3		
15.22 Lagerung und Konservierung des Triebwerks						
Summe	60	60	32	60		

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V
M16 - Kolbentriebwerke				
16.1 Grundlagen	4	4	2	4
16.2 Triebwerksleistung	2	2	2	2
16.3 Triebwerkskonstruktion	8	8	3	8
16.4 Triebwerkskraftstoffanlage				
16.4.1 Vergaser	4	4	2	4
16.4.2 Kraftstoffeinspritzsysteme	3	3	2	3
16.4.3 Elektronische Triebwerksregelung	2	2	2	2
16.5 Anlass- und Zündsysteme	4	4	2	4
16.6 Ansaug-, Abgas- und Kühlsysteme	4	4	2	4
16.7 Aufladen/ Turboladen	3	3	2	3
16.8 Schmiermittel und Kraftstoffe	2	2	2	2
16.9 Schmiersystem	4	4	2	4
16.10 Triebwerksanzeigesysteme	4	4	3	4
16.11 Triebwerkseinbau	4	4	3	4
16.12 Triebwerksüberwachung und Bodenbetrieb	4	4	3	4
16.13 Lagerung und Konservierung des Triebwerks				
Summe	52	52	32	52

Bezeichnung	Voll- prüfung	Kredit I	Kredit III	Kredit V
M17A – Propeller				
17.1 Grundlagen	4	4	4	4
17.2 Propellerkonstruktion	4	4	4	4
17.3 Propellerverstelleinrichtung	3	3	3	3
17.4 Propellersynchronisierung				
17.5 Propellervereisungsschutz	3	3	3	3
17.6 Propellerinstandhaltung	3	3	3	3
17.7 Lagerung und Konservierung des Propellers	3	3	3	3
Summe	20	20	20	20