

Anlagen- und Apparatebauerin EFZ / Anlagen- und Apparatebauer EFZ

Qualifikationsbereich Teilprüfung

Ausführungsbestimmungen AATP 1W

Version 1.0 vom 10. Januar 2015

Inhaltsverzeichnis

1. Vorgaben aus der «Verordnung über die berufliche Grundbildung»	2
2. Vorgaben aus dem «Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung»	3
3. Umsetzung der Vorgaben aus Bildungsverordnung und Bildungsplan	6
3.1 Übersicht der Positionen	6
3.2 Inhalt der Positionen	6
3.3 Gliederung der Positionen	6
3.4 Organisation der Teilprüfung	7
3.5 Hilfsmittel	7
3.6 Bewertung	7
3.7 Note der Positionen	8
3.8 Note der Teilprüfung	8
3.9 Freigegebene Dokumente zur Teilprüfung	8
4. Beispiel Beurteilung und Notengebung	9

Bezugsquelle:

Swissmem Berufsbildung

Brühlbergstrasse 4

CH-8400 Winterthur

Telefon +41 52 260 55 00

Telefax +41 52 260 55 59

vertrieb.berufsbildung@swissmem.ch

www.swissmem-berufsbildung.ch

© by Swissmem Berufsbildung, 8400 Winterthur

1. Vorgaben aus der «Verordnung über die berufliche Grundbildung»

Auszug aus der «Verordnung über die berufliche Grundbildung»:

Art. 17 Gegenstand der Qualifikationsverfahren

In den Qualifikationsverfahren ist nachzuweisen, dass die Handlungskompetenzen nach Artikeln 4 erworben worden sind.

Art. 18 Umfang und Durchführung des Qualifikationsverfahrens

¹ Die Teilprüfung findet in der Regel gegen Ende des zweiten Bildungsjahres statt. Dieser Qualifikationsbereich wird wie folgt geprüft:

- a. Die Teilprüfung umfasst alle Handlungskompetenzen der Basisausbildung. Sie dauert 11 Stunden. Die Lerndokumentation, die Unterlagen der überbetrieblichen Kurse und die Fachliteratur dürfen als Hilfsmittel verwendet werden.

Art. 19 Bestehen, Notenberechnung, Notengewichtung

¹ Das Qualifikationsverfahren ist bestanden, wenn:

- a. der Qualifikationsbereich «Teilprüfung» mit der Note 4 oder höher bewertet wird und
- b. der Qualifikationsbereich «praktische Arbeit» mit der Note 4 oder höher bewertet wird und
- c. das Mittel aus der Noten des Qualifikationsbereichs «Berufskennntnisse» und der Erfahrungsnote mindestens 4.0 beträgt und
- d. die Gesamtnote 4 oder höher erreicht wird.

² Die Gesamtnote ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel der Summe der gewichteten Noten der einzelnen Qualifikationsbereiche der Abschlussprüfung sowie der gewichteten Erfahrungsnote.

³ Die Erfahrungsnote ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aus der Summe der acht Semesterzeugnisnoten des berufskundlichen Unterrichts.

⁴ Für die Berechnung der Gesamtnote werden die einzelnen Noten wie folgt gewichtet:

- a. Teilprüfung: 25 %;
- b. praktische Arbeit: 25 %;
- c. Berufskennntnisse: 15 %;
- d. Allgemeinbildung: 20 %;
- e. Erfahrungsnote: 15 %.

Art. 20 Wiederholungen

¹ Die Wiederholung des Qualifikationsverfahrens richtet sich nach Artikel 33 BBV.

² Muss ein Qualifikationsbereich wiederholt werden, so ist er in seiner Gesamtheit zu wiederholen.

³ Der Qualifikationsbereich Teilprüfung muss spätestens mit der Abschlussprüfung wiederholt werden.

Art. 21 Spezialfall

¹ Hat eine lernende Person die Vorbildung ausserhalb der geregelten beruflichen Grundbildung erworben und das Qualifikationsverfahren nach dieser Verordnung absolviert, so entfällt die Erfahrungsnote.

² Für die Berechnung der Gesamtnote werden die einzelnen Noten wie folgt gewichtet:

- a. Teilprüfung: 25 %;
- b. praktische Arbeit: 25 %;
- c. Berufskennntnisse: 30 %;
- d. Allgemeinbildung: 20 %;

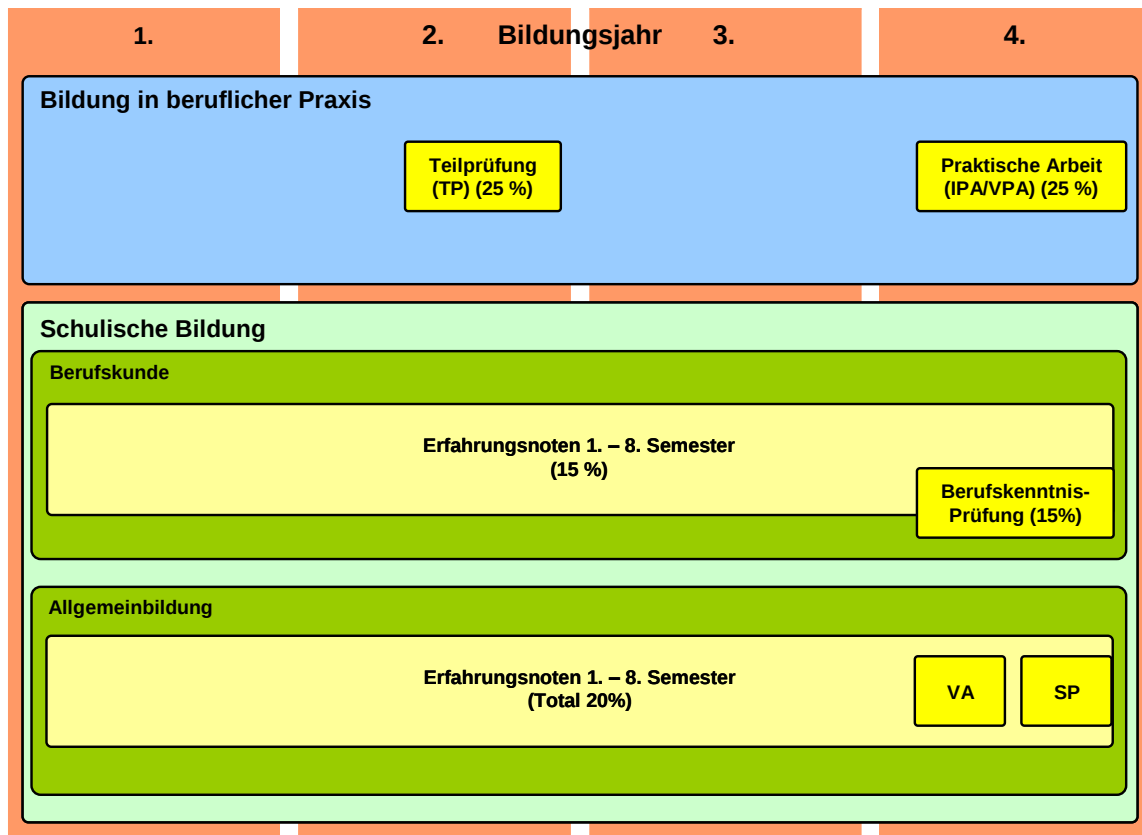
2. Vorgaben aus dem «Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung»

Auszug aus dem «Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung»:

3. Qualifikationsverfahren

Im Qualifikationsverfahren weisen die Lernenden nach, dass sie über die im Kompetenzen-Ressourcen-Katalog beschriebenen Handlungskompetenzen und Ressourcen verfügen.
In allen Qualifikationsbereichen werden die fachlichen, methodischen und sozialen Ressourcen sowie die Ressourcen der Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes geprüft.

3.1 Übersicht



IPA: Individuelle praktische Arbeit VPA: Vorgegebene praktische Arbeit VA: Vertiefungsarbeit SP: Schlussprüfung

Abb. Qualifikationsverfahren Anlagen- und Apparatebauer/in EFZ

3.1.1 Qualifikationsbereich Teilprüfung (TP)

Die Teilprüfung wird nach abgeschlossener Basisausbildung, in der Regel gegen Ende des vierten Semesters, durchgeführt. Mit der Teilprüfung werden die Handlungskompetenzen gemäss 1.2.1 wie folgt überprüft:

Position	Dauer	Inhalt	Positionsnote	Note Teilprüfung
Trennen und Umformen	11 h	Werkstücke nach Zeichnung mit manuellen Fertigungstechniken herstellen und prüfen.	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	Mittelwert der Positionsnoten, auf eine Dezimalstelle gerundet
Fügen		Werkstücke und Komponenten nach Zeichnung manuell fügen.	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	
Montage und Inbetriebnahme		Baugruppen nach Zeichnung montieren, prüfen und in Betrieb nehmen.	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	

Die Kenntnisse zu «Mess- und Prüftechnik» werden im Rahmen der oben aufgeführten Positionen geprüft.

3.2 Beurteilung und Notengebung

Die Leistungen im Qualifikationsverfahren werden mit Noten 6 bis 1 bewertet.

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	Sehr gut
5	Gut
4	Genügend
3	Schwach
2	Sehr schwach
1	Unbrauchbar

3.3 Gesamtnote

Die Gesamtnote ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel aus der Note der Teilprüfung, den Noten der einzelnen Qualifikationsbereiche der Abschlussprüfung sowie der Erfahrungsnote. Für die Berechnung der Gesamtnote werden die einzelnen Noten wie folgt gewichtet:

	Lernort	Gewichtung mit Allgemeinbildung	Gewichtung ohne Allgemeinbildung ¹⁾	Spezialfall ²⁾
Teilprüfung	Betrieb/ÜK	25 %	31.25 %	25 %
Praktische Arbeit	Betrieb	25 %	31.25 %	25 %
Berufskennntnisse	Berufsfachschule Betrieb/ÜK	15 %	18.75 %	30 %
Erfahrungsnote	Berufsfachschule	15 %	18.75 %	Dispensiert
Allgemeinbildung	Berufsfachschule	20 %	Dispensiert	20 %

¹⁾ Gilt z.B. für Absolventinnen und Absolventen von Berufsmaturitätsschulen oder Zusatzlehren.

²⁾ Gilt für Personen, welche die Vorbildung ausserhalb der geregelten beruflichen Grundbildung erworben haben.

3.4 Qualifikationsbedingungen

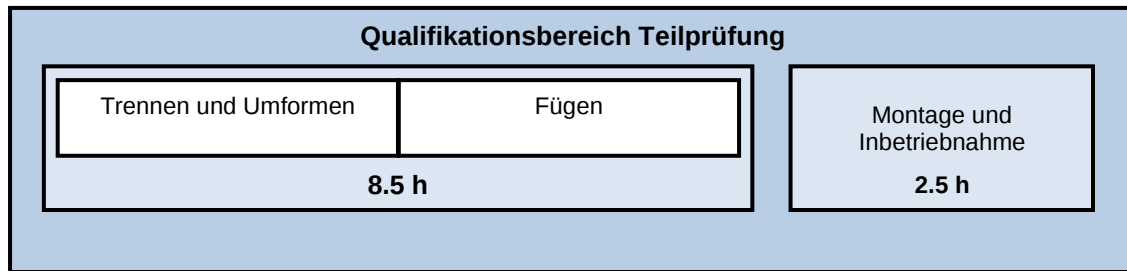
Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung ist bestanden, wenn:

- a. der Qualifikationsbereich «Teilprüfung» mit der Note 4.0 oder höher bewertet wird; und
- b. der Qualifikationsbereich «praktische Arbeit» mit der Note 4.0 oder höher bewertet wird; und
- c. das Mittel aus der Summe der Note des Qualifikationsbereichs «Berufskennntnisse» und der Erfahrungsnote mindestens 4.0 beträgt; und somit
- d. die Gesamtnote 4.0 oder höher erreicht wird.

Wer das Qualifikationsverfahren erfolgreich durchlaufen hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis (EFZ) und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Anlagen- und Apparatebauerin EFZ» oder «Anlagen- und Apparatebauer EFZ» zu führen.

3. Umsetzung der Vorgaben aus Bildungsverordnung und Bildungsplan

3.1 Übersicht der Positionen



3.2 Inhalt der Positionen

Basis für die Aufgabenstellung in allen Positionen sind die Handlungskompetenzen der Basisausbildung gemäss Kompetenzen-Ressourcen-Katalog Anlagen- und Apparatebauer/in EFZ.

3.2.1 Positionen «Trennen und Umformen» und «Fügen»

Die Überprüfung der Handlungskompetenzen «Werkstücke trennen und umformen» (b.1) und «Bauteile fügen» (b.3) werden aus praktischen und organisatorischen Gründen in **einem** Prüfstück zusammengefasst. Die Bewertung erfolgt am zusammengebauten Werkstück und ergibt die Positionsnote «Trennen und Umformen / Fügen».

Die Gewichtung der Positionsnote «Trennen und Umformen / Fügen» in Bezug auf die Gesamtnote «Qualifikationsbereich Teilprüfung» beträgt 2/3.

3.2.2 Position «Montage und Inbetriebnahme»

Die Gewichtung der Positionsnote «Montage und Inbetriebnahme» in Bezug auf die Gesamtnote «Qualifikationsbereich Teilprüfung» beträgt 1/3.

3.2.3 «Mess- und Prüftechnik»

Die Kenntnisse zur «Mess- und Prüftechnik» (b.2) werden im Rahmen der Positionen «Trennen und Umformen / Fügen» und «Montage und Inbetriebnahme» geprüft.

Die Kenntnisse der Ressourcen aus der Berufsfachschule der Unterrichtsbereiche «Technische Grundlagen», «Werkstoff- und Fertigungstechnik» und «Zeichnungs- und Maschinentechnik» werden, soweit notwendig, im Rahmen der aufgeführten Positionen geprüft.

3.3 Gliederung der Positionen

Jede Position besteht aus einem Aufgaben- und einem Bewertungsdokument:

Position	Dokumente	
	Aufgabe	Bewertung
«Trennen und Umformen»	✓	✓
«Fügen»		
«Montage und Inbetriebnahme»	✓	✓

Die Positionen sind vorgegeben und können **nicht** kombiniert werden.

3.4 Organisation der Teilprüfung

3.4.1 Ort, Ablauf, Aufbewahrung der Dokumente, Bekanntgabe der Note

- Diese Entscheide und die Verantwortung liegen bei der kantonalen Behörde für das Qualifikationsverfahren.

3.4.2 Zeitpunkt

- Der Zeitpunkt der Teilprüfung ist in der Bildungsverordnung Art. 18 und im Bildungsplan Abs. 3.1.1 geregelt.
- Grundsätzlich sollen die Teilprüfungen in der ganzen Schweiz vor den Sommerferien durchgeführt werden. Die Chefexperten werden jeweils an der Chefexperten-Sitzung über den Inhalt der Teilprüfung informiert.

3.5 Hilfsmittel

Die Lerndokumentation, die Unterlagen der Bildung in beruflicher Praxis und die Fachliteratur dürfen als Hilfsmittel verwendet werden. Über zusätzlich verwendbare Hilfsmittel entscheidet die kantonale Behörde für das Qualifikationsverfahren.

3.6 Bewertung

Die Beurteilung und Bewertung der Positionen erfolgt mit Hilfe von Bewertungsblättern. Das Bewertungsprinzip ist für alle Positionen gleich. Die Bewertungskriterien sind aufgabenabhängig.

3.6.1 Berufsübergreifende Fähigkeiten

Die berufsübergreifenden Fähigkeiten (methodische und soziale Kompetenzen und Kompetenzen der Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes) werden gemäss Kompetenzen-Ressourcen-Katalog bewertet:

- Wirtschaftliches Denken und Handeln
- Systematisches Arbeiten
- Kommunikation und Präsentation
- Umgangsformen
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sowie Umweltschutz

Positive und negative Aspekte

Damit die Bewertungskriterien an den verschiedenen Durchführungsorten identisch beurteilt werden, wird eine Liste mit möglichen positiven und negativen Aspekten zur Verfügung gestellt. Sind weder positive noch negative Aspekte erkennbar, werden die vorgegebenen Punkte übernommen.

3.6.2 Resultat und Effizienz

Mit dem Resultat und der Effizienz werden die Quantität und die Qualität der praktisch ausgeführten Arbeiten bewertet.

Für die schätzbaren Resultate wird den Experten eine Liste mit Kriterien für den Punkteabzug zur Verfügung gestellt.

Es wird unterschieden zwischen:

- Messbare Resultate
- Prüfbare Resultate
- Schätzbare Resultate

3.7 Note der Positionen

Gemäss Bildungsplan Abs. 3.1.1 erfolgt die **Bewertung nach Positionen**. Es werden nur **ganze oder halbe Noten** erteilt.

3.8 Note der Teilprüfung

Die Note der Teilprüfung ist auf **eine Dezimalstelle gerundet** und wird wie folgt berechnet:

Positionsnote «Trennen und Umformen / Fügen»	+	Positionsnote «Trennen und Umformen / Fügen»	+	Positionsnote «Montage und Inbetriebnahme»
3				

Die Gewichtung der Positionsnote «Trennen und Umformen / Fügen» in Bezug auf die Gesamtnote «Qualifikationsbereich Teilprüfung» beträgt 2/3.

Die Gewichtung der Positionsnote «Montage und Inbetriebnahme» in Bezug auf die Gesamtnote «Qualifikationsbereich Teilprüfung» beträgt 1/3.

3.9 Freigegebene Dokumente zur Teilprüfung

Zum Qualifikationsbereich Teilprüfung werden für alle Positionen freigegebene Dokumente herausgegeben.

4. Beispiel Bewertungs- und Notenformulare

Anlagen- und Apparatebauerin EFZ / Anlagen- und Apparatebauer EFZ

Qualifikationsbereich Teilprüfung

Zusammenfassung

AAB X-2015z

Bewertung

Angaben Prüfungsdurchführung		Angaben Prüfungskandidat/in	
Prüfungstermin		Nummer Prüfungskandidat/in	
Kanton		Name	
Prüfungskreis		Vorname	
Prüfungsort(e)		Geburtsdatum	
		Strasse / Nr.	
		PLZ / Wohnort	
		Lehrfirma	

Zusammenfassung der Positionsnoten			
	Prüfungsaufgabe	Noten	
Trennen und Umformen / Fügen	AAB 1		(Übertrag aus AAB 1XXz)
Trennen und Umformen / Fügen	AAB 1		(Note zählt doppelt, da aus zwei Positionen bestehend.)
Montage und Inbetriebnahme	AAB 2		(Übertrag aus AAB 2XXz)
Notensumme			: 3 =
Note Qualifikationsbereich Teilprüfung (auf $\frac{1}{10}$ - Note gerundet)			

Das Expertenteam			
	Datum	Unterschrift	
Experte I			
Experte II			

Anlagen- und Apparatebauerin EFZ / Anlagen- und Apparatebauer EFZ

Qualifikationsbereich Teilprüfung

Montage und Inbetriebnahme

**Ventilator
AAB 205-2015z
Bewertung**

Nummer Prüfungskandidat/in: _____

Notenberechnung nach Punkten:

Notenskala «BüF»

Vorgegebene Punkte bei Note 6.0:

74

Notenskala «Resultat und Effizienz»
--

60

Erreichte Punkte:

Prozent:

95 bis 100

85 bis <95

75 bis <85

65 bis <75

55 bis <65

45 bis <55

35 bis <45

25 bis <35

15 bis <25

5 bis <15

0 bis <5

Erreichte Punkte	Note
71 bis 74	6
63 bis 70	5.5
56 bis 62	5
49 bis 55	4.5
41 bis 48	4
34 bis 40	3.5
26 bis 33	3
19 bis 25	2.5
12 bis 18	2
4 bis 11	1.5
0 bis 3	1

Erreichte Punkte	Note
57 bis 60	6
51 bis 56	5.5
45 bis 50	5
39 bis 44	4.5
33 bis 38	4
27 bis 32	3.5
21 bis 26	3
15 bis 20	2.5
9 bis 14	2
3 bis 8	1.5
0 bis 2	1

Zusammenfassung der Teilnoten:

	Eintrag Note		Gewichtung		Note, gewichtet
1. «Berufsübergreifende Fähigkeiten»		×	1	=	
2. «Resultat und Effizienz»		×	4	=	

Summe Gewichtungsfaktoren

5



Summe «Note, gewichtet»

:

5

=

Positionsnote «Montage und Inbetriebnahme» (auf ½-Note gerundet)

Die Experten:

Datum: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

Unterschrift: _____

1. Berufsübergreifende Fähigkeiten

		Keine Beanstandungen			
		Negative Aspekte			Positive Aspekte
Bewertungskriterien		Bemerkungen / Begründungen			
1.1 Wirtschaftliches Denken und Handeln					
Arbeitsabläufe					
Verschafft sich einen Überblick über die Aufgabenstellung		4			
Arbeitet gemäss Arbeitsplan, bzw. in zweckmässiger Montagereihenfolge		6			
1.2 Systematisches Arbeiten					
Aufträge und Projekte systematisch bearbeiten					
Führt den Auftrag selbständig aus		4			
Bereitet Werkzeuge und Montagebauteile fachlich korrekt vor		4			
Setzt Werkzeuge fachgerecht ein		4			
Montiert die Bauteile fachgerecht und kompetent		4			
Führt Funktions-/Zwischenkontrollen durch		4			
Wendet Mess- und Prüfmittel fachgerecht an		4			
Hat Ordnung am Arbeitsplatz		4			
Hat den Bausatz zeichnungskonform montiert		5			
Objekt in vorgegebener Zeit fertiggestellt		4			
1.3 Kommunikation und Präsentation					
Kommunikationstechnik					
Kommuniziert offen und verständlich mit dem Experten		3			
Technische Dokumentation sauberlich aufbereitet		3			
1.4 Umgangsformen					
Umgangsformen					
Benimmt sich anständig		3			
1.5 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz					
Sicherheitsvorrichtungen und Schutzausrüstung					
Situationsgerechtes Sicherheitsverhalten treffen und einhalten		3			
Vorgegebene Punkte bei Note 5.0: 59 Minuspunkte durch negative Aspekte - + Pluspunkte durch positive Aspekte Erreichte Punkte: (⇒ übertragen auf Seite 1, Notenskala «BüF»)					
Vergabe von Punkten: Positive Aspekte und negative Aspekte sind immer zu begründen!					

2. Resultat und Effizienz

(..../T: Teilabzug (nur ganze Punkte) möglich)		Vorgabe für Punkteabzug			Punkteabzug	
Kriterium	Bezug	Anzahl	Soll	Toleranz		Bemerkungen
2.1 Messbare Resultate, AAB 205.5					vorgegebene Punkte: 32 (≅ 53 %)	
Längenmass	Pos. 25	(1x)	80	± 0.8	2	
Längenmass	Pos. 25	(1x)	165	± 0.8	2	
Lage / Parallelität	Pos. 16	(2x)	// zu A	0.5	2	
Längenmass	Pos. 32	(1x)	55	± 0.5	2	
Längenmass	Pos. 4	(1x)	53	± 0.5	2	
Längenmass	Pos. 4/16	(1x)	bündig	± 0.5	2	
Lage / Parallelität	Pos. 6	(2x)	// zu B	0.5	2	
Längenmass	Pos. 6	(2x)	5	± 0.3	2	
Längenmass	Pos. 10	(1x)	90	± 0.8	2	
Längenmass	Pos. 24	(1x)	99	± 0.8	2	
Längenmass	Pos. 24	(1x)	96	± 0.8	2	
Längenmass	Pos. 9	(2x)	105	± 0.8	2	
Längenmass	Pos. 14	(1x)	10	± 2	2	
Lage / Parallelität	Pos. 14	(2x)	// zu A	0.5	4	
Längenmass	Pos. 8	(1x)	10	± 0.5	2	
2.2 Kontrollierbare Resultate, AAB 205.5					vorgegebene Punkte: 28 (≅ 47 %)	
Sicherung der Flügel (Verschraubung zu Welle)					2	
Schott-Steckverbindungen korrekt montiert					2/T	
Lage der Kettenräder					2 2	
Positionierung der Lager in Bezug auf die Aussenseite					4/T	
Ausrichtung der Kette (Flucht)					2	
Kette gespannt					2	
Abdeckkappen montiert					2	
Alle Schrauben festgezogen					10/T	
theoretischer, maximaler Punkteabzug:					60	
Vorgegebene Punkte: 60 – Abzüge Erreichte Punkte: (⇒ übertragen auf Seite 1, Notenskala «Resultat und Effizienz»)						

Bemerkungen

[illegible]