



Bundesgesetzblatt

Teil I

2024

Ausgegeben zu Bonn am 30. Januar 2024

Nr. 24

**Verordnung
über die berufliche Umschulung zum Geprüften Qualitätsfachmann
Fertigungsprüftechnik und zur
Geprüften Qualitätsfachfrau Fertigungsprüftechnik
(Qualitätsfachleute-Fertigungsprüftechnik-Umschulungsverordnung – QFUV)**

Vom 22. Januar 2024

Auf Grund des § 58 des Berufsbildungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. Mai 2020 (BGBl. I S. 920) in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) und dem Organisationserlass vom 8. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5176) verordnet das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz nach Anhörung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung:

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1

Umschulungsabschluss

§ 1 Umschulungsabschluss; Berufsbezeichnung

Abschnitt 2

Umschulung

§ 2 Ziel der Umschulung
§ 3 Dauer der Umschulung
§ 4 Gliederung der Umschulung
§ 5 Umschulungslehrgang
§ 6 Betriebliche Umschulungsphase
§ 7 Teilnahmenachweise

Abschnitt 3

Umschulungsprüfung

§ 8 Ziel der Umschulungsprüfung
§ 9 Zuständige Stelle
§ 10 Zulassungsvoraussetzungen
§ 11 Dauer des Prüfungsverfahrens
§ 12 Gliederung der Umschulungsprüfung
§ 13 Prüfungsbereiche der Prüfungsteile
§ 14 Prüfungsbereich „Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements“

- § 15 Prüfungsbereich „Prüf- und Messtechnik“
- § 16 Prüfungsbereich „Interpretieren technischer Dokumente“
- § 17 Prüfungsbereich „Planen von Prüfprozessen“
- § 18 Prüfungsbereich „Durchführen von Prüfprozessen“
- § 19 Prüfungsbereich „Dokumentieren von Prüfergebnissen“
- § 20 Prüfungsbereich „Auswerten, Bewerten und Kommunizieren von Prüfergebnissen“
- § 21 Form der Umschulungsprüfung
- § 22 Prüfung im Prüfungsteil „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“
- § 23 Mündliche Ergänzungsprüfung
- § 24 Prüfung im Prüfungsteil „Fertigungsprüftechnik“
- § 25 Bewertung der Prüfungsleistungen
- § 26 Bestehen der Umschulungsprüfung; Gesamtnote
- § 27 Befreiung von einzelnen Prüfungsbestandteilen
- § 28 Wiederholung der Umschulungsprüfung

Abschnitt 4

Schlussvorschriften

- § 29 Inkrafttreten
- Anlage 1 Umschulungslehrgang
- Anlage 2 Bewertungsmaßstab und -schlüssel

Abschnitt 1

Umschulungsabschluss

§ 1

Umschulungsabschluss; Berufsbezeichnung

(1) Durch den Erwerb des Umschulungsabschlusses nach dieser Verordnung wird die auf die Ausübung einer anderen beruflichen Tätigkeit abzielende berufliche Handlungsfähigkeit im Bereich der Fertigungsprüftechnik und des Qualitätswesens nachgewiesen.

(2) Die Teilnahme an der Umschulung (§ 2) und die erfolgreich abgelegte Umschulungsprüfung (§ 8) führen zum Umschulungsabschluss mit der Bezeichnung „Geprüfter Qualitätsfachmann Fertigungsprüftechnik“ oder „Geprüfte Qualitätsfachfrau Fertigungsprüftechnik“.

Abschnitt 2

Umschulung

§ 2

Ziel der Umschulung

In der Umschulung werden die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, in Unternehmen unterschiedlicher Größe, auch unter Einsatz digitaler Arbeitsmittel, Fachaufgaben in den Bereichen der Fertigungsprüftechnik und des Qualitätsmanagements wahrzunehmen. Im Einzelnen umfasst dies insbesondere, unter Berücksichtigung der Aspekte der Nachhaltigkeit, folgende Tätigkeiten:

1. Aufnehmen von Produktdaten und Prozessinformationen,
2. Kommunizieren mit den am Produktionsprozess und an der Qualitätssicherung Beteiligten,
3. Lesen, Verstehen und Auswerten technischer Dokumentationen,
4. Auswählen von Prüf- und Messmitteln,
5. Planen einzelner Prüfvorgänge und Erstellen von Prüfunterlagen,
6. Programmieren und Einsetzen automatisierter Messsysteme, insbesondere berührungsloser und taktile Koordinatenmessgeräte, sowie von Geräten zur Oberflächenprüfung und von Geräten zur Form- und Lageprüfung,
7. Durchführen von Prüf- und Messvorgängen,
8. Überwachen von Prüf- und Messmitteln,

9. Erfassen, Bewerten und Analysieren von Prüfergebnissen,
10. Dokumentieren von Prüfergebnissen und qualitätssichernden Maßnahmen,
11. Anwenden von Methoden und Werkzeugen des Qualitätsmanagements,
12. Unterweisen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern,
13. Kommunizieren mit Kundinnen und Kunden sowie Lieferantinnen und Lieferanten.

§ 3

Dauer der Umschulung

Die Gesamtdauer der Umschulung beträgt 24 Monate.

§ 4

Gliederung der Umschulung

Die Umschulung gliedert sich in

1. einen Umschulungslehrgang nach § 5 und
2. eine betriebliche Umschulungsphase nach § 6.

§ 5

Umschulungslehrgang

(1) Der Umschulungslehrgang umfasst mindestens 2 100 Zeitstunden.

(2) Der Umschulungslehrgang gliedert sich in die folgenden Qualifikationsschwerpunkte:

1. Technische Dokumentation,
2. Prüfmittelauswahl und Prüfplanung,
3. Messsysteme, Prüf- und Messvorgänge,
4. Prüfmittelmanagement,
5. Auswertung und Dokumentation,
6. Qualitätsmanagement,
7. Kommunikation,
8. Arbeits-, Umwelt- und Gesundheitsschutz; Nachhaltigkeit.

In den Qualifikationsschwerpunkten sind die in der Anlage 1 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln.

§ 6

Betriebliche Umschulungsphase

(1) Die betriebliche Umschulungsphase besteht aus mindestens drei Praxismonaten.

(2) In der betrieblichen Umschulungsphase werden die im Umschulungslehrgang erworbenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten ergänzt und vertieft. Die an der Umschulung teilnehmenden Personen sind in den in Absatz 3 aufgeführten Tätigkeitsbereichen von Qualitätsfachleuten Fertigungsprüftechnik einzusetzen.

(3) Die an der Umschulung teilnehmenden Personen sind in den folgenden Tätigkeitsbereichen einzusetzen:

1. Durchführen von Wareneingangsprüfungen,
2. Durchführen fertigungsbegleitender Prüfungen,
3. Mitwirken bei der Produkt- und Prozessüberwachung,
4. Durchführen von Warenausgangsprüfungen,
5. Durchführen der Prüfmittelüberwachung,
6. Durchführen von Erstbemusterungen,
7. Durchführen von Laborprüfungen,
8. Anwenden von Koordinatenmesstechnik,
9. Prüfen geometrischer Produktspezifikationen,
10. Mitwirken im Qualitätsmanagement,

11. Auswerten von Daten mit statistischen Methoden,
12. Unterweisen von Selbstprüferinnen und Selbstprüfern,
13. Erstellen von Prüfplänen und Prüfanweisungen,
14. Bearbeiten von Reklamationen.

(4) Dabei ist den an der Umschulung teilnehmenden Personen der Umgang mit betrieblichen Aufgabenstellungen und betrieblichen Prozessen sowie die betriebliche Kommunikation zu vermitteln.

§ 7

Teilnahmenachweise

Über die regelmäßige Teilnahme am Umschulungslehrgang und an der betrieblichen Umschulungsphase ist jeweils ein schriftlicher Nachweis durch die teilnehmende Person zu führen.

Abschnitt 3

Umschulungsprüfung

§ 8

Ziel der Umschulungsprüfung

Durch die Umschulungsprüfung ist festzustellen, ob die zu prüfende Person die in § 2 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten erworben hat.

§ 9

Zuständige Stelle

Die Umschulungsprüfung wird von der nach dem Berufsbildungsgesetz zuständigen Stelle durchgeführt.

§ 10

Zulassungsvoraussetzungen

Zur Umschulungsprüfung ist zuzulassen, wer die Teilnahme an der Umschulung durch Vorlage der Nachweise nach § 7 belegt und

1. eine mit Erfolg abgelegte Abschluss- oder Gesellenprüfung in einem anerkannten Ausbildungsberuf nachweist,
2. eine mindestens dreijährige berufliche Tätigkeit nachweist oder
3. durch Vorlage von Zeugnissen oder auf andere Weise glaubhaft macht, eine berufliche Handlungsfähigkeit erworben zu haben, die mit den Zulassungsvoraussetzungen nach Nummer 1 oder 2 vergleichbar ist.

§ 11

Dauer des Prüfungsverfahrens

(1) Das Prüfungsverfahren ist innerhalb von zwei Jahren, beginnend mit dem ersten Tag der ersten Prüfungsleistung, abzuschließen. Bei Überschreiten der Frist gelten die erbrachten Prüfungsleistungen als mit null Punkten bewertet.

(2) Absatz 1 Satz 2 ist nicht anzuwenden, wenn die Nichteinhaltung der Frist durch die nach dem Berufsbildungsgesetz zuständige Stelle zu vertreten ist.

§ 12

Gliederung der Umschulungsprüfung

Die Umschulungsprüfung gliedert sich in folgende Prüfungsteile:

1. „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“,
2. „Fertigungsprüftechnik“.

§ 13

Prüfungsbereiche der Prüfungsteile

(1) Der Prüfungsteil „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“ umfasst folgende Prüfungsbereiche:

1. „Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements“ nach § 14,
2. „Prüf- und Messtechnik“ nach § 15.

(2) Der Prüfungsteil „Fertigungsprüftechnik“ umfasst folgende Prüfungsbereiche:

1. „Interpretieren technischer Dokumente“ nach § 16,
2. „Planen von Prüfprozessen“ nach § 17,
3. „Durchführen von Prüfprozessen“ nach § 18,
4. „Dokumentieren von Prüfergebnissen“ nach § 19,
5. „Auswerten, Bewerten und Kommunizieren von Prüfergebnissen“ nach § 20.

§ 14

Prüfungsbereich „Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements“

Im Prüfungsbereich „Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements“ hat die zu prüfende Person nachzuweisen, dass sie in der Lage ist, unter Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen Fehleranalysen durchzuführen, statistische Methoden einzusetzen und Prüfmittel auszuwählen. In diesem Rahmen wird aus folgenden Qualifikationsinhalten geprüft:

1. Qualitätsmanagementsysteme:
 - a) Verstehen des Aufbaus der Qualitätsnormen,
 - b) Anwenden der Qualitätsnormen;
2. Fehleranalyse:
 - a) Festlegen von fehlerrelevanten Merkmalen,
 - b) Zuordnen von Fehlern zu Fehlerarten,
 - c) Gewichten von fehlerrelevanten Merkmalen und Fehlern,
 - d) Anwenden von Werkzeugen des Qualitätsmanagements zur Fehleranalyse;
3. Statistische Methoden und Kenngrößen zur Produkt- und Prozessüberwachung:
 - a) Auswerten von Stichproben,
 - b) Beurteilen und Steuern von Fertigungsprozessen;
4. Prüfmittel:
 - a) Beurteilen der Prüfmittelfähigkeit,
 - b) Auswählen von Prüfmitteln,
 - c) Kalibrieren von Prüfmitteln,
 - d) Anwenden des Prüfmittelmanagements.

§ 15

Prüfungsbereich „Prüf- und Messtechnik“

Im Prüfungsbereich „Prüf- und Messtechnik“ hat die zu prüfende Person nachzuweisen, dass sie in der Lage ist, Prüfpläne zu entwickeln, Berechnungen durchzuführen und fachspezifische Dokumente zu bearbeiten. In diesem Rahmen wird aus folgenden Qualifikationsinhalten geprüft:

1. Prüfplanung:
 - a) Analysieren von Arbeitsaufträgen und Interpretieren technischer Dokumente,
 - b) Erstellen von Prüfplänen unter messtechnischen und ökonomischen Gesichtspunkten,
 - c) Optimieren von Prüfplänen,
 - d) Erstellen von Prüfanweisungen;
2. Prüfmerkmale:
 - a) Anwenden prüftechnischer Grundlagen,
 - b) Beurteilen grundlegender Funktionen der Mehrkoordinaten-Messtechnik,

- c) Interpretieren geometrischer Produktspezifikationen und Bewerten von Prüfergebnissen,
 - d) Anwenden von Grundlagen der Werkstoffprüfung und Bewerten von Prüfergebnissen;
3. Berechnungen:
- a) Durchführen fachspezifischer Berechnungen,
 - b) Interpretieren von Toleranzen und Abweichungen;
4. Unterlagen zur Auswertung:
- a) Dokumentieren und Bewerten von Prüfergebnissen und Einleiten von Maßnahmen,
 - b) Dokumentieren von Bemusterungen sowie Bearbeiten von Beanstandungen.

§ 16

Prüfungsbereich „Interpretieren technischer Dokumente“

Im Prüfungsbereich „Interpretieren technischer Dokumente“ hat die zu prüfende Person nachzuweisen, dass sie in der Lage ist, technische Dokumente auszuwerten und dabei Qualitätsnormen zu berücksichtigen. In diesem Rahmen wird aus folgenden Qualifikationsinhalten geprüft:

1. Verstehen produktionsbegleitender Dokumente,
2. Analysieren geometrischer Produktspezifikationen,
3. Erkennen und Berücksichtigen funktionsbedingter Zusammenhänge,
4. Anwenden von Qualitätsnormen,
5. Interpretieren von Werkstoffangaben.

§ 17

Prüfungsbereich „Planen von Prüfprozessen“

Im Prüfungsbereich „Planen von Prüfprozessen“ hat die zu prüfende Person nachzuweisen, dass sie in der Lage ist, Prüfprozesse zu planen und vorzubereiten. In diesem Rahmen wird aus folgenden Qualifikationsinhalten geprüft:

1. Planen von Prüfabläufen und Bemusterungen,
2. Auswählen von Prüfmitteln und Messstrategien,
3. Erstellen von Prüfanweisungen,
4. Einrichten von Prüfplätzen,
5. Unterweisen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

§ 18

Prüfungsbereich „Durchführen von Prüfprozessen“

Im Prüfungsbereich „Durchführen von Prüfprozessen“ hat die zu prüfende Person nachzuweisen, dass sie in der Lage ist, Prüfprozesse zur Sicherung und Bewertung der Produktqualität in der Fertigungsprüftechnik durchzuführen. In diesem Rahmen wird aus folgenden Qualifikationsinhalten geprüft:

1. Durchführen von Prüfungen mit ein- und zweidimensionalen Messmitteln einschließlich Kalibrieren und Ermitteln der Messmittelfähigkeit,
2. Erstellen von Messprogrammen,
3. Durchführen von Prüfungen mit taktiler, optischer oder scannender 3-D-Koordinatenmesstechnik,
4. Durchführen von Prüfungen mit Form-, Kontur- und Oberflächenprüfgeräten,
5. Durchführen von Werkstoffprüfungen.

§ 19

Prüfungsbereich „Dokumentieren von Prüfergebnissen“

Im Prüfungsbereich „Dokumentieren von Prüfergebnissen“ hat die zu prüfende Person nachzuweisen, dass sie in der Lage ist, Ergebnisse von Prüfungen zu dokumentieren. In diesem Rahmen wird aus folgenden Qualifikationsinhalten geprüft:

1. Erstellen von Erstmusterprüfberichten,
2. Erstellen von Kalibrierprotokollen,

3. Erstellen von Nachweisen für die Fähigkeit von Messmitteln,
4. Erstellen von Prüfprotokollen,
5. Sichern von Prüfergebnissen in CAQ-Systemen.

§ 20

Prüfungsbereich „Auswerten, Bewerten und Kommunizieren von Prüfergebnissen“

Im Prüfungsbereich „Auswerten, Bewerten und Kommunizieren von Prüfergebnissen“ hat die zu prüfende Person nachzuweisen, dass sie in der Lage ist, Prüfergebnisse auszuwerten, zu bewerten und zu kommunizieren. In diesem Rahmen wird aus folgenden Qualifikationsinhalten geprüft:

1. Bewerten von Prüfergebnissen,
2. Ableiten von Prüfentscheidungen,
3. Begründen von Prüfentscheidungen,
4. Festlegen qualitätssichernder Maßnahmen,
5. Kommunizieren mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Vorgesetzten, Kundinnen und Kunden sowie Lieferantinnen und Lieferanten.

§ 21

Form der Umschulungsprüfung

- (1) Der Prüfungsteil „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“ nach § 12 Nummer 1 umfasst eine schriftliche Prüfung nach § 22.
- (2) Der Prüfungsteil „Fertigungsprüftechnik“ nach § 12 Nummer 2 umfasst eine praktische Prüfung nach § 24.

§ 22

Prüfung im Prüfungsteil „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“

(1) Die Prüfung im Prüfungsteil „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“ besteht aus zwei Prüfungsleistungen in Form von zwei schriftlich unter Aufsicht zu bearbeitenden Situationsaufgaben. Zu jedem Prüfungsbereich nach § 13 Absatz 1 ist eine Situationsaufgabe zu stellen, in der mindestens einer seiner Qualifikationsinhalte den Kern bildet. Dabei sollen ferner Qualifikationsinhalte aus dem weiteren Prüfungsbereich nach § 13 Absatz 1 thematisiert werden. Die Situationsaufgaben sind so zu gestalten, dass alle Qualifikationsinhalte der beiden Prüfungsbereiche mindestens einmal thematisiert werden.

(2) Die Bearbeitungszeit beträgt für jede Situationsaufgabe 120 Minuten.

(3) Wurde höchstens eine schriftliche Prüfungsleistung mit weniger als 50 Punkten bewertet, so ist für diese Prüfungsleistung eine mündliche Ergänzungsprüfung anzubieten. Wurde mindestens eine schriftliche Prüfungsleistung mit weniger als 30 Punkten bewertet, so ist eine mündliche Ergänzungsprüfung ausgeschlossen.

§ 23

Mündliche Ergänzungsprüfung

(1) Die Aufgabe in der mündlichen Ergänzungsprüfung muss aus dem Prüfungsbereich stammen, in dem die mit weniger als 50 Punkten bewertete Prüfungsleistung erbracht wurde.

(2) Die mündliche Ergänzungsprüfung soll höchstens 20 Minuten dauern.

(3) Aus der Bewertung der Prüfungsleistung in der mündlichen Ergänzungsprüfung und der Bewertung der Prüfungsleistung der schriftlichen Prüfung, für die die mündliche Ergänzungsprüfung vorgenommen wurde, wird das gewichtete arithmetische Mittel berechnet. Dabei wird die Bewertung der Prüfungsleistung der schriftlichen Prüfung doppelt gewichtet.

§ 24

Prüfung im Prüfungsteil „Fertigungsprüftechnik“

(1) Die Prüfung im Prüfungsteil „Fertigungsprüftechnik“ besteht aus vier Prüfungsleistungen in Form von vier Arbeitsaufgaben, in deren Rahmen auch ein begleitendes situatives Fachgespräch geführt wird.

(2) Die Aufgabenstellungen der Arbeitsaufgaben sind so zu gestalten, dass sich jede Arbeitsaufgabe auf mehrere der Prüfungsbereiche nach § 13 Absatz 2 bezieht, wobei

1. sich jede Arbeitsaufgabe auf den Prüfungsbereich „Durchführen von Prüfprozessen“ beziehen muss und
2. sich die Arbeitsaufgaben in ihrer Gesamtheit auf jeden Prüfungsbereich nach § 13 Absatz 2 mindestens einmal beziehen müssen.

(3) Die Bearbeitungszeit für die Arbeitsaufgaben beträgt insgesamt mindestens 240 Minuten und höchstens 300 Minuten.

(4) Das situative Fachgespräch kann in mehrere Gesprächsphasen aufgeteilt werden und ist während der Durchführung der Arbeitsaufgaben zu führen. Im situativen Fachgespräch hat die zu prüfende Person nachzuweisen, dass sie in der Lage ist, betriebspraktische Aufgabenstellungen zu analysieren und dazu Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln. Das situative Fachgespräch soll sich auf Situationen beziehen, die während der Durchführung der Arbeitsaufgaben entstehen, und deren Bewertung unterstützen. Das situative Fachgespräch soll insgesamt höchstens 15 Minuten dauern.

§ 25

Bewertung der Prüfungsleistungen

(1) Jede Prüfungsleistung ist nach Maßgabe der Anlage 2 mit Punkten zu bewerten.

(2) Im Prüfungsteil „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“ sind die beiden Prüfungsleistungen jeweils einzeln zu bewerten. Aus den Bewertungen der beiden Prüfungsleistungen wird – auch unter der Berücksichtigung einer mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 23 – als Bewertung des Prüfungsteils das arithmetische Mittel berechnet.

(3) Im Prüfungsteil „Fertigungsprüftechnik“ sind die vier Prüfungsleistungen jeweils einzeln zu bewerten. Aus den Bewertungen der vier Prüfungsleistungen wird als Bewertung des Prüfungsteils das arithmetische Mittel berechnet.

§ 26

Bestehen der Umschulungsprüfung; Gesamtnote

(1) Die Umschulungsprüfung ist bestanden, wenn ohne Rundung jeweils mindestens 50 Punkte erreicht worden sind:

1. im Prüfungsteil „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“ in beiden schriftlichen Situationsaufgaben – auch unter Berücksichtigung einer mündlichen Ergänzungsprüfung – und
2. im Prüfungsteil „Fertigungsprüftechnik“ in allen vier Arbeitsaufgaben.

(2) Ist die Umschulungsprüfung bestanden, sind die folgenden Bewertungen jeweils kaufmännisch auf eine ganze Zahl zu runden:

1. die Bewertung des Prüfungsteils „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“ nach § 25 Absatz 2,
2. die Bewertung des Prüfungsteils „Fertigungsprüftechnik“ nach § 25 Absatz 3.

(3) Für die Bildung einer Gesamtnote ist als Gesamtpunktzahl das arithmetische Mittel der nach Absatz 2 gerundeten Bewertungen zu berechnen. Die Gesamtpunktzahl ist kaufmännisch auf eine ganze Zahl zu runden. Der gerundeten Gesamtpunktzahl ist nach Anlage 2 die Note als Dezimalzahl und die Note in Worten zuzuordnen. Die zugeordnete Note ist die Gesamtnote.

§ 27

Befreiung von einzelnen Prüfungsbestandteilen

Wird die zu prüfende Person nach § 62 Absatz 4 des Berufsbildungsgesetzes von der Ablegung einzelner Prüfungsbestandteile befreit, bleiben diese Prüfungsbestandteile für die Anwendung der §§ 25 und 26 außer Betracht. Für die übrigen Prüfungsbestandteile erhöhen sich die Anteile nach § 25 Absatz 2 Satz 2 oder Absatz 3 Satz 2 oder § 26 Absatz 3 Satz 1 entsprechend ihrem Verhältnis zueinander. Allein die in Satz 2 genannten übrigen Prüfungsbestandteile sind den Entscheidungen des Prüfungsausschusses zugrunde zu legen.

§ 28

Wiederholung der Umschulungsprüfung

(1) Prüfungsteile, die bei der ersten Prüfung mit weniger als 50 Punkten bewertet wurden, können zweimal wiederholt werden.

(2) Bei Wiederholung des Prüfungsteils „Planung, Auswertung und Dokumentation in der Qualitätstechnik“ ist die zu prüfende Person auf ihren Antrag von der Prüfungsleistung, die in einer vorangegangenen Prüfung mit mindestens 50 Punkten bewertet worden ist, zu befreien.

(3) Bei Wiederholung des Prüfungsteils „Fertigungsprüftechnik“ ist eine Befreiung von Prüfungsleistungen nicht zulässig.

Abschnitt 4

Schlussvorschriften

§ 29

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt sechs Monate nach der Verkündung in Kraft.

Bonn, den 22. Januar 2024

Die Bundesministerin
für Bildung und Forschung
B. Stark-Watzinger

Anlage 1
(zu § 5)**Umschulungslehrgang**

Qualifikationsschwerpunkt	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitanteil
1. Technische Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> a) Anwenden von Qualitätsnormen, b) Anwenden von Arbeitstechniken zur Informationsbeschaffung, c) Kennen der Einteilung, der Bezeichnung und der Eigenschaften von Werkstoffen, d) Kennen von Werkstoffbehandlungsverfahren, e) Kennen von Beanspruchungs- und Belastungsarten, f) Kennen von Maschinenelementen und des Einsatzes dieser Maschinenelemente, g) Erstellen fachspezifischer technischer Dokumente, h) Kennen von Maß- und Toleranzangaben, i) Interpretieren technischer Zeichnungen, j) Planen und Durchführen von Unterweisungen. 	300 Stunden
2. Prüfmittelauswahl und Prüfplanung	<ul style="list-style-type: none"> a) Anwenden von Normen, b) Beherrschen messtechnischer Grundbegriffe, c) Anwenden von Prinzipien der geometrischen Produktspezifikation, d) Planen des Einsatzes von Prüfmitteln, e) Erstellen von Prüfplänen unter messtechnischen und ökonomischen Gesichtspunkten, f) Planen von Bemusterungen. 	200 Stunden
3. Messsysteme, Prüf- und Messvorgänge	<ul style="list-style-type: none"> a) Anwenden von Normen, b) normgerechtes Prüfen von Längen und Winkeln, c) Prüfen besonderer Geometrien wie Gewinde, Kegel, Zahnräder, d) Anwenden von Prinzipien der geometrischen Produktspezifikation, e) Beherrschen normgerechter Messungen von Form- und Lageabweichungen, f) Anwenden von Konturmesstechnik, g) Ermitteln von Oberflächenkennwerten, h) Anwenden von 1-D- und 2-D-Messtechnik, i) Anwenden von 3-D-Koordinatenmesstechnik, j) Anwenden optischer Messtechnik, k) Durchführen komplexer Messungen mit 3-D-Koordinatenmesstechnik einschließlich der Programmierung und der Nutzung computerisierter numerisch gesteuerter Messtechnik (CNC-Betrieb), l) Messen von Freiformflächen gegen computerunterstützte Konstruktionssolldaten (CAD), m) Verstehen fertigungsintegrierter Messtechnik, n) Anwenden von Verfahren der Werkstoffprüfung, o) Durchführen von Bemusterungen. 	800 Stunden
4. Prüfmittelmanagement	<ul style="list-style-type: none"> a) Verwalten von Prüfmitteln, b) Durchführen von Kalibrierungen, c) Durchführen der Prüfmittelüberwachung, d) Durchführen von Messsystemanalysen, e) Beurteilen der Prüfmittelfähigkeit. 	150 Stunden

Qualifikationsschwerpunkt	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitanteil
5. Auswertung und Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> a) Auswerten fachspezifischer technischer Dokumente, b) Dokumentieren und Auswerten von Prüfdaten, c) Interpretieren von Toleranzen und Abweichungen, d) Bewerten von Oberflächenkennwerten in Bezug auf Fertigung und Funktion, e) Anwenden statistischer Methoden der Produkt- und Prozessüberwachung, f) Beurteilen von Fertigungsprozessen, g) Anwenden von Methoden der Prozesslenkung, h) Anwenden von Software zur Qualitätssicherung, i) Erstellen projektbegleitender Dokumente, j) Beachten der Bestimmungen zu Datenschutz und Datensicherheit, k) Erstellen von Erstmusterprüfberichten. 	200 Stunden
6. Qualitätsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> a) Verstehen des Aufbaus der Normenfamilie, b) Verstehen der Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements, c) Mitwirken bei der Durchführung und Auswertung von internen Audits, d) Mitwirken bei der Dokumentation eines Managementsystems, e) Anwenden von Analysemethoden des Qualitätsmanagements. 	200 Stunden
7. Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> a) Anwenden der Kommunikationsformen im Umgang mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Vorgesetzten, Kundinnen und Kunden sowie Lieferantinnen und Lieferanten, b) Präsentieren von Arbeitsergebnissen, c) Arbeiten im Team, d) Anwenden von Informations- und Kommunikationstechnologie. 	200 Stunden
8. Arbeits-, Umwelt- und Gesundheitsschutz; Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> a) Beachten von Arbeitsschutz-, Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, b) Beachten der Regeln des Gesundheitsschutzes, c) Anwenden der Regeln nachhaltigen Wirtschaftens, d) Kennen arbeitsrechtlicher Grundlagen. 	50 Stunden

Anlage 2
(zu den §§ 25 und 26)

Bewertungsmaßstab und -schlüssel

Punkte	Note als Dezimalzahl	Note in Worten	Definition
100	1,0	sehr gut	eine Leistung, die den Anforderungen in besonderem Maß entspricht
98 und 99	1,1		
96 und 97	1,2		
94 und 95	1,3		
92 und 93	1,4		
91	1,5	gut	eine Leistung, die den Anforderungen voll entspricht
90	1,6		
89	1,7		
88	1,8		
87	1,9		
85 und 86	2,0		
84	2,1		
83	2,2		
82	2,3		
81	2,4		
79 und 80	2,5	befriedigend	eine Leistung, die den Anforderungen im Allgemeinen entspricht
78	2,6		
77	2,7		
75 und 76	2,8		
74	2,9		
72 und 73	3,0		
71	3,1		
70	3,2		
68 und 69	3,3		
67	3,4		
65 und 66	3,5	ausreichend	eine Leistung, die zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht
63 und 64	3,6		
62	3,7		
60 und 61	3,8		
58 und 59	3,9		
56 und 57	4,0		
55	4,1		
53 und 54	4,2		
51 und 52	4,3		
50	4,4		

Punkte	Note als Dezimalzahl	Note in Worten	Definition
48 und 49	4,5	mangelhaft	eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass gewisse Grundkenntnisse noch vorhanden sind
46 und 47	4,6		
44 und 45	4,7		
42 und 43	4,8		
40 und 41	4,9		
38 und 39	5,0		
36 und 37	5,1		
34 und 35	5,2		
32 und 33	5,3		
30 und 31	5,4		
25 bis 29	5,5	ungenügend	eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht und bei der selbst Grundkenntnisse fehlen
20 bis 24	5,6		
15 bis 19	5,7		
10 bis 14	5,8		
5 bis 9	5,9		
0 bis 4	6,0		