

**Carl-Benz-Schule
Gaggenau**

Carl-Benz-Schule Gaggenau

Technikerarbeit

Leitfaden

Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
2	Formaler Aufbau	3
2.1	Schriftbild	3
2.2	Formale Kriterien	3
2.3	Sperrvermerk	4
3	Inhaltlicher Aufbau	5
3.1	Inhaltsverzeichnis	5
3.2	Einleitung	5
3.3	Hauptteil	5
3.4	Schlussteil	5
3.5	Gliederung der Technikerarbeit	6
4	Quellenangaben	7
5	Zeitlicher Ablaufplan	8
6	Technikerarbeit Formblatt / Terminplan	9
6.1	Beratungstermine	9
7	Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit	10
7.1	Bewertung der schriftlichen Ausarbeitung der Technikerarbeit	10
7.2	Hinweise zur Präsentation	10
7.3	Bewertung der Präsentation	10

Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

1 Allgemeines

In der Technikerarbeit geht es darum, ein ausgewähltes Thema in begrenzter Zeit (ca. 160h) selbstständig praktisch auszuarbeiten und schriftlich darzustellen. Sie kann in jedem Fach erstellt werden.

Im Rahmen der schriftlichen Ausarbeitung soll das Thema knapp, klar und verständlich dargestellt werden, eine eigene kritische Stellungnahme wird erwartet.

2 Formaler Aufbau

2.1 Schriftbild

Die **Schriftart Arial** ist für die ganze Arbeit einheitlich zu wählen.

Die **Schriftgröße** der Textpassagen liegt bei 12, der **Zeilenabstand** ist 1,5-fach zu wählen.

Folgende **Randabstände** sind einzuhalten:

- links: 3,0 cm
- rechts: 2,5 cm

Die **Kopfzeile** beinhaltet den Namen des Erstellers, das Thema sowie das Logo der Schule und ggf. das des Betriebes, in dem die Technikerarbeit durchgeführt wurde.

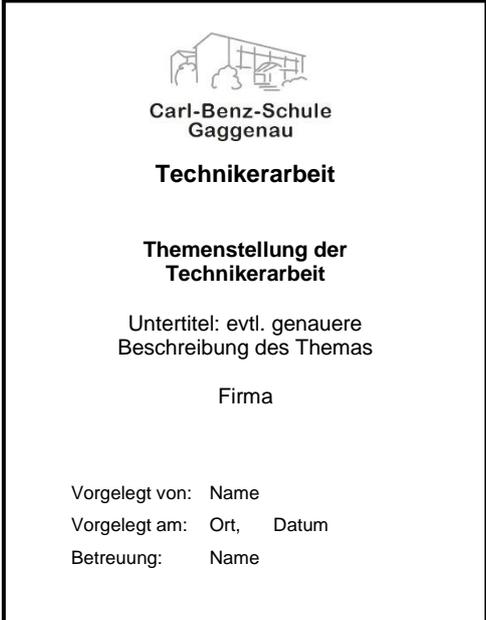
Die **Fußzeile** beinhaltet die Seitenangabe.

2.2 Formale Kriterien

Folgende Mindeststandards sind zu erfüllen:

Das **Deckblatt** kann frei gestaltet werden.

Das **Titelblatt** enthält die Themenstellung, den Namen der Firma, die Namen des Erstellers, des Betreuers und das Abgabedatum.



Das Bild zeigt ein Muster-Titelblatt für die Technikerarbeit. Es ist in einem rechteckigen Rahmen gefasst. Oben befindet sich das Logo der Carl-Benz-Schule Gaggenau, bestehend aus einer stilisierten Darstellung von Gebäuden und Fahrzeugen. Darunter steht der Name der Schule: 'Carl-Benz-Schule Gaggenau'. In der Mitte steht der Titel 'Technikerarbeit' in einer größeren, fetten Schrift. Darunter steht 'Themenstellung der Technikerarbeit' in einer kleineren, fetten Schrift. Unter dem Titel steht der Untertitel: 'Untertitel: evtl. genauere Beschreibung des Themas'. Darunter steht das Feld 'Firma'. Am unteren Rand des Rahmens sind drei Zeilen für die Angabe von Name, Ort und Datum sowie Name des Betreuers vorgesehen.

Muster: **Titelblatt**

Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

Die **Ehrenwörtliche Erklärung** befindet sich auf der Seite nach dem Titelblatt und enthält folgenden Wortlaut:

Hiermit erkläre ich, dass die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt wurde. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Wortlaute, Bilder oder Tabellen sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Technikerarbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und nicht veröffentlicht.

Ort, Datum und Unterschrift

2.3 Sperrvermerk

Ist die Notwendigkeit für einen Sperrvermerk gegeben, so ist dies ebenfalls auf dieser Seite zu dokumentieren.

Die Schule verpflichtet sich damit zu folgenden Maßnahmen:

- Das beteiligte Lehrpersonal ist verpflichtet keine vertraulichen Daten an Unbefugte weiterzugeben.
- Die Technikerarbeit wird für den kompletten Zeitraum (einschließlich vorgegebener Aufbewahrungsfristen) unter Verschluss gehalten.

Auf der Seite nach der Ehrenwörtlichen Erklärung befindet sich das gegliederte **Inhaltsverzeichnis**.

Bilder und Tabellen in der Ausarbeitung werden beschriftet und fortlaufend nummeriert.

Bild-, Tabellen und Quellenverzeichnisse bilden den Abschluss der Technikerarbeit.

Eventuelle **Anlagen** sind im Anhang nach dem Quellenverzeichnis anzuordnen.

Der Gesamtumfang der Ausarbeitung liegt bei etwa 30-40 Seiten (incl. Bilder und Abbildungen). Anlagen im Anhang zählen nicht zur Seitenbegrenzung und sollten auf das Notwendigste beschränkt werden.

Die Arbeit muss in zweifacher Ausfertigung in Papierform gebunden (keine Spiralbindung) sowie digital als PDF Datei zum Verbleib an der Schule abgegeben werden.

Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

3 Inhaltlicher Aufbau

Im Folgenden ist ein Vorschlag für den inhaltlichen Aufbau der Technikerarbeit dargestellt, dieser ist jedoch im Einzelfall immer mit dem Betreuer abzustimmen.

3.1 Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis enthält die Überschriften der Kapitel und Unterkapitel und führt die entsprechenden Seitenzahlen an.

3.2 Einleitung

In der Einleitung wird das Thema und die Struktur der Technikerarbeit vorgestellt und das Vorgehen begründet. Die Einleitung kann z.B. mit einem aktuellen Aufhänger für das Thema, mit einer Fragestellung zum Thema oder mit der Schilderung eines bestimmten Problems beginnen. Das Thema wird klar benannt, ebenso die Schwerpunkte, die gesetzt werden und warum sie gesetzt werden. Eine klare Zielsetzung ist zu formulieren. Des weiteren sollten Technikerarbeiten, welche auf diesem Gebiet schon gemacht wurden, dargestellt werden.

3.3 Hauptteil

Der Hauptteil ist das Kernstück der Arbeit!

Der praktische Teil wird beschrieben, indem Fragestellungen, Zielsetzungen, Instrumentarium und Methodik erläutert sowie Ergebnisse dargestellt werden. Die strukturierte Vorgehensweise bei der Problemlösung sollte hierbei nachvollziehbar und ausführlich beschrieben werden.

3.4 Schlussteil

Abschließend werden die Ergebnisse zusammengefasst, nochmals auf die ursprüngliche Fragestellung bezogen, systematisiert und diskutiert. Die Ergebnisse werden in Bezug auf die Themenstellung interpretiert sowie eine Schlussfolgerung gezogen. Sowohl das Erreichen der Zielvorgabe als auch das Nichterreichen sind darzulegen, zu begründen und Rückschlüsse zu ziehen.

Hier erfolgt auch ein Ausblick auf mögliche und weiterführende Technikerarbeiten.

Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

3.5 Gliederung der Technikerarbeit

Die Arbeit wird in drei Teile gegliedert, die **Einleitung**, den **Hauptteil** und den **Schluss**teil.

- | | | | |
|-----|---|---|---------------------|
| 1.1 | Vorwort, Dank | } | Einleitung |
| 1.2 | Vorstellung der Firma | | |
| 1.3 | Erläuterung der Aufgabenstellung / Problemstellung
und ggf. Bedeutung der Arbeit | | |
| 2.1 | Analyse der Ausgangssituation | } | Hauptteil |
| 2.2 | Theoretische Grundlagen | | |
| 2.3 | Soll-Zustand | | |
| 2.4 | Erläuterung der Lösungsfindung | | |
| 3.1 | Ergebnisse | } | Schluss teil |
| 3.2 | Zusammenfassung und Ausblick | | |
| 3.3 | Bild-, Tabellen- und Quellenverzeichnis | | |
- Anhang:
- Auswertungen
 - Bildmaterial
 -

Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

4 Quellenangaben

Quellenangaben werden folgendermaßen gekennzeichnet:

Im Text wird die Stelle mit durchlaufender Nummer versehen, z.B. [1] für den ersten Literaturverweis.

Im Quellenverzeichnis werden die in der Arbeit verwendeten Quellen in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Bücher:

[1] Autor, Vorname (Jahr): Titel, Verlag, Ort

[1] Mustermann, Michael (2010): Zitierregeln, Musterverlag, Gaggenau

Zeitschriften:

[2] Autor, Vorname (Jahr): Titel, Verlag, Ort, Jahrgang und Nummer

[2] Musterfrau, Rosa (2011): Recherchieren, Musterverlag, 10. Jg, Nr. 6

Internetquellen:

[3] evtl. Name, URL mit Öffnungsdatum

[3] http://www.mercedes-benz.de/content/germany/mpc/mpc_germany_website/de/home_mpc/passengercars/home/newcars/models.flash.html, geöffnet am 10.02.2020

Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

5 Zeitlicher Ablaufplan

Die folgende Aufstellung kann als Anhaltspunkt für die zeitliche Durchführung der Technikerarbeit genommen werden:

Arbeitsschritt	Zeitpunkt
Infoveranstaltung	Ende Grundstufe
Themenfindung und Genehmigung mit 1. Beratungsgespräch Vorläufige Festlegung des Themas und des Umfanges der Technikerarbeit	
2. Beratungsgespräch Durch die gezielte und regelmäßige Betreuung wird die kontinuierliche Arbeit sichergestellt.	vor Weihnachtsferien
Jour Fix: Darstellung des Standes der Technikerarbeit: Die Schüler stellen in Kleingruppen (5-6 Schüler und ein Betreuer als Moderator) den Stand ihrer Technikerarbeit in Form einer Kurzpräsentation dar, erläutern ihre Vorgehensweise, weisen auf eventuelle Probleme hin und zeigen Alternativen auf.	vor Faschingsferien
3. Beratungsgespräch Durch die gezielte und regelmäßige Betreuung wird die kontinuierliche Arbeit sichergestellt.	vor Osterferien
4. Beratungsgespräch und Abgabe der Ausarbeitung Die Arbeit wird benotet, der Eindruck (Selbstständigkeit, Engagement, Fachkenntnisse, Sorgfalt) über den gesamten Betreuungszeitraum geht in die Bewertung mit ein. Die Note entspricht 2/3 der Gesamtnote.	vor Pfingstferien
Präsentation der Technikerarbeit Die Präsentation der Technikerarbeit liefert das letzte Drittel der Gesamtnote für die Technikerarbeit.	vor Sommerferien

Die Einhaltung von mindestens **4 Beratungsgesprächen** ist verpflichtend und wird vom betreuenden Lehrer auf dem Formblatt Technikerarbeit dokumentiert.

Die Termine der Beratungsgespräche sind mit dem Betreuer abzustimmen und sinnvoll einzuplanen.

6 Technikerarbeit Formblatt / Terminplan

Name: _____

Betrieb: _____

Themenbeschreibung:

Betreuender Lehrer:

Betreuer Betrieb (Name, Anschrift, Tel.-Nr.):

6.1 Beratungstermine

Beginn der Arbeit: _____ Abgabetermin: _____

1. Beratungsgespräch Datum _____

2. Beratungsgespräch Datum _____

3. Beratungsgespräch Datum _____

4. Beratungsgespräch Datum _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

7 Hinweise zur Ausfertigung der Technikerarbeit

7.1 Bewertung der schriftlichen Ausarbeitung der Technikerarbeit

Die Technikerarbeit wird nach den Beurteilungsmerkmalen für die Bewertung der Dokumentation vom Betreuer mit einer ganzen oder halben Note bewertet.

Die Bewertung der schriftlichen Ausarbeitung geht zu 2/3 in die Endnote ein, die Präsentation zu 1/3.

7.2 Hinweise zur Präsentation

- Jeder Schüler muss seine Arbeit allein präsentieren, auch wenn ein gemeinschaftliches Thema bearbeitet wurde.
- Die Präsentation ist vom Schüler allein, ohne Unterstützung des Betreuers auszuarbeiten.
- Es ist auf anschauliche Visualisierung zu achten.
- Der zeitliche Rahmen beträgt 12 bis 15 Minuten, weitere 5 Minuten stehen für mögliche Fragen zur Verfügung
- Der Inhalt der Präsentation muss für Zuhörer, die nicht mit dem Thema vertraut sind, verständlich sein.

7.3 Bewertung der Präsentation

Die Präsentation wird nach den Beurteilungsmerkmalen für die Bewertung der Präsentation vom Prüfungsausschuss bewertet.

Im Anschluss an die Präsentation erfolgt die Bekanntgabe der Präsentationsnote sowie der Gesamtnote für die Prüfungsleistung Technikerarbeit. Auf Wunsch wird die Bewertung vom Prüfungsvorsitzenden begründet.

Bewertung der Dokumentation



Name:

Beginn:

Abgabetermin:

Thema:

Beurteilungsmerkmal	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Selbstständigkeit Systematik	Die Arbeit wurde wenig selbständig und systemlos durchgeführt	Die Arbeit wurde teilweise selbständig, aber mit wenig Systematik durchgeführt	Die Arbeit wurde selbstständig durchgeführt	Die Arbeit wurde selbstständig, systematisch und zielbewusst durchgeführt
Kenntnisse Fähigkeiten	Mangelnde Kenntnisse, auch wenig Interesse dazuzulernen	Mittelmäßige Kenntnisse, bei Notwendigkeit zusätzliche Kenntnisse erworben	Fundierte Kenntnisse, Interesse	Sehr fundierte Kenntnisse und großes Interesse, sich fehlende Kenntnisse anzueignen
Eigeninitiative Eigene Gedanken	Wenig Eigeninitiative	Gewisse Eigeninitiative, Ziel teilweise erreicht	Durch Eigeninitiative wurde das Ziel erreicht	Durch große Eigeninitiative wurde das Ziel erreicht und sogar übertroffen
Sorgfalt bei der Bearbeitung	Bearbeitung nicht sorgfältig oder unzuverlässig	Nur das Nötigste an Sorgfalt	Sachkundig und überlegt, sorgfältig	Vorbildliche Sorgfalt bei der Bearbeitung
Sorgfalt bei der Ausarbeitung	Mängel bei der Ausarbeitung	Ausarbeitung und Darstellung der Ergebnisse waren ausreichend	Ausarbeitung und Darstellung der Ergebnisse waren sachkundig und überlegt	Tadellose Ausarbeitung, übersichtlich und vollständig
Einsatz Zeitaufwand	Mangelnder Einsatz oder verzögerter Abgabetermin	Mittelmäßiger Einsatz	Die Arbeit wurde zügig durchgeführt und der vereinbarte Abgabetermin eingehalten	Die Arbeit wurde zügig und mit außergewöhnlichen Einsatz durchgeführt
Sonstiges, z.B. Kreativität, Innovation,				

Bewertung der Präsentation



Name:		Thema:			
Note Ausarbeitung (2/3):	Präsentationsnote (1/3):	Gesamtnote:	Datum:	Prüfer:	
INFORMATION	≈ 50%	VORTRAG / AUFTRETEN	≈ 25%	VISUALISIERUNG	≈ 25%
Aufbau und Gliederung <u>Einleitung</u> Begrüßung, Vorstellung Thema und Ziel Aufgabenstellung <u>Hauptteil</u> Arbeitsvorgehen und Probleme Vorstellung und Bewertung einzelner Arbeitsergebnisse <u>Schluss</u> Zusammenfassung der Problemlösung Bedeutung der Projektergebnisse hinsichtlich der Projektziele Inhalt Verständlichkeit für die Zuhörer Beschränkung auf das Wesentliche Fachliche Richtigkeit		Auftreten und Körpersprache Erscheinungsbild, Sicherheit Natürlichkeit, Humor Mimik, Gestik Zuhörerbezug (Blickkontakt) Vortragstechnik Freie Rede Strukturelle Klarheit bei der Darstellung von Sachverhalten Flexibilität, Reaktionsfähigkeit Gewandtheit beim Medieneinsatz Sprache, Aussprache Lautstärke, Sprechtempo, Pausen Verständliche Formulierung Vermeidung des Dialekts Reaktionsfähigkeit bei Fragen von Zuhörern		Medieneinsatz Art, Umfang (Reduktion auf das Wesentliche) Gestaltung von Folien, etc. Übersichtlichkeit Lesbarkeit Farbgestaltung Sinnvolle Wirkung Verdeutlichung, Bestätigung Hervorhebung des Wesentlichen Veranschaulichung wirklicher Eigenschaften, z.B. Aussehen Auflockerung	
Information		Vortrag		Visualisierung	