

Hinweise zum Thema
„Äußere Form und Aufbau der Seminararbeit“
Speziell: Anfertigung einer Seminararbeit mit Mathcad

In Mathcad müssen zwei Versionen angefertigt werden, eine „**Bildschirmversion**“ und eine „**Druckversion**“, die beide auf einer CD inklusive der Animationen, abgespeichert als „avi-Dateien“, abgegeben werden. Die CD beinhaltet im Ordner „Quellen“ auch die html-Seiten aus dem Internet, die als Quellen verwendet werden.

Darüber hinaus wird ein gebundenes Exemplar der Druckversion sowie ein Exemplar im Schnellhefter zum Korrigieren abgegeben.

Die **Bildschirmversion hat Querformat**, Seitenrand 25 mm. Sie enthält eine vollständige Bearbeitung mit der Programmierung der Animationen sowie die „per Hyperlink“ eingefügten Animationen. Diese Version wird für die Präsentation verwendet und wird deshalb in Schriftgröße 12 (Arial) oder 14 (Times New Roman) angefertigt.

Die **Druckversion hat Hochformat**, Seitenrand 25 mm, Schriftgröße 10 (Arial) bzw. 12 (Times New Roman). Hier werden die Fallunterscheidungen oder Diagramme statisch dargestellt, d.h. die Animationen erscheinen nicht.

Die Kapitelnummern und Gliederungspunkte der beiden Versionen stimmen überein.

In Mathcad gibt es für programmierte Formeln und für reinen Text zwei verschiedene Schriften, die angepasst werden müssen. Das Textfeld schreibt automatisch in „Arial“, Schriftgröße 10, also passen wir die Formeln an: **Buchstabe** anklicken, „Schriftart Arial“ und „Schriftgröße 10“ wählen“, **Ziffer** anklicken, „Schriftart Arial“ und „Schriftgröße 10“ wählen“.

Auf verwendete Literatur oder verwendete Quellen wird mit eckigen Klammern (z.B. [1]) sowohl in der Druckversion als auch in der Bildschirmversion (bezieht sich auch auf Animationen) hingewiesen. Bei Quellen aus dem Internet speichern Sie die HTML-Seite auf der CD in einem Ordner „Quellen“ ab.

Für die Druckversion noch ein paar weitere Hinweise:

Format	DIN A4, Blätter einseitig beschrieben, nicht einschweißen und nicht in Klarsichthüllen einlegen
Layout	Kopfzeile: Kapitelüberschrift linksbündig, evtl. unterstrichen. Fußzeile: Seitenzahl mittig (vgl. das Mathcad-Dokument „d_Musterseite-Druckversion“). Für jedes Kapitel ist eine neue Mathcad-Datei anzulegen.
Formeln	Direkt in Mathcad schreiben
Formeleditor und sonstige Zeichensätze in Word	In die Menüleiste legen: „Extras“ → „Anpassen“ → „Einfügen“ → „Alpha-Symbol“ und „Omega-Symbol“ mit linker Maustaste „anfassen“ und in die Menüleiste einfügen.
Schriftart	Arial Schriftgröße 10 für alle Word-Dokumente der Druckversion Arial Schriftgröße 10 für die Mathcad-Dateien der Druckversion. Diese können Sie direkt von Ihrem PC ausdrucken. Wollen Sie die Datei farbig ausdrucken und haben keinen Farbdrucker, müssen die Mathcad-Dateien in pdf-Dateien umgewandelt werden, bevor Sie sie zum Drucken weitergeben.
Schriftfluss	Für das Vorwort und Nachwort normale Laufweite und „automatische Silbentrennung“ (Extras“ → „Sprache“ → „Silbentrennung“) einstellen. Für das Inhaltsverzeichnis am besten „Tabelle“ („Extras“ → „Anpassen“ → „Tabelle“) mit 3 Spalten (Gliederung, Überschrift, Seitenzahl) und benötigter Zeilenzahl einstellen. Die Rahmenlinien sollten unsichtbar gemacht werden.
Zeilenabstand im Text	1 ¹ / ₂ -zeilig , also ca. 40 Zeilen auf voll beschriebener Seite, Inhaltsverzeichnis auch 2-zeilig möglich.
Rand	Druckversion: 25 mm. Bildschirmversion: 25 mm
Seitenzählung	als „Fußzeile“ mit automatischer Seitenzählung mittig, also z.B. 5 Sie können sowohl in Word („Ansicht“ → „Kopf- und Fußzeile“, linke Maustaste auf drittes Symbol, „Beginnen bei“) als auch in Mathcad („Format“ → „Kopf- oder Fußzeile“ → „Seitenzählung beginnen mit“) mit beliebiger Seitenzählung beginnen.

Umfang	Die reine Mathcad-Bearbeitung sollte etwa 20 Seiten umfassen, dazu kommen die Animationen als „avi-Dateien“ abgespeichert.														
Deckblatt	Enthält nur Titel und Verfasser und wird mit einem zum Thema passenden grafischen Element gestaltet. Das Deckblatt kann der Karton des Einbands sein oder ein gesondertes Blatt, das an erster Stelle steht. Dann empfiehlt sich ein durchsichtiger Umschlag.														
Titelblatt	Schule, Schuljahr, Thema des Seminars, Titel der Arbeit Verfasser, betreuende Lehrkraft, Abgabetermin, Bewertungen, Raum für die Unterschrift des Seminarleiters.														
Aufbau der Arbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Vorspann: Deckblatt, Titelblatt und Inhaltsverzeichnis Die Seitenzählung beginnt erst mit dem Inhaltsverzeichnis, also Seite 2. • Textteil: Einleitung, Hauptteil und Schlussteil • Anhang: Abbildungsverzeichnis, Anmerkungen oder Glossar, Quellen- und Literaturverzeichnis, Schlussklärung. Die Seiten des Anhangs zählen nicht zum vorgegebenen Umfang der Arbeit. 														
Inhaltsverzeichnis	<p>Beginnend mit Seite 2 Alle (Unter-)Kapitelüberschriften werden mit der jeweiligen Seitenzahl aufgeführt. Dabei sollen auf jeder Gliederungsebene mindestens zwei Überschriften vorhanden sein, d. h. ein Kapitel muss mindestens zwei Unterkapitel aufweisen, wenn es weiter untergliedert werden soll. Die Überschriften sollen den zentralen Inhalt des jeweiligen Kapitels benennen.</p> <p>Die Nummerierung sollte im numerischen System erfolgen, die Anordnung kann nach dem Linien- oder Stufenprinzip erfolgen.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Linienprinzip</th> <th style="width: 50%;">Stufenprinzip</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Teile</td> <td>1 Teile</td> </tr> <tr> <td>1.1 Kapitel</td> <td>1.1 Kapitel</td> </tr> <tr> <td>1.2 Kapitel</td> <td>1.2 Kapitel</td> </tr> <tr> <td>1.2.1 Abschnitt</td> <td>1.2.1 Abschnitt</td> </tr> <tr> <td>1.2.2 Abschnitt</td> <td>1.2.2 Abschnitt</td> </tr> <tr> <td>1.2.3 Abschnitt</td> <td>1.2.3 Abschnitt</td> </tr> </tbody> </table>	Linienprinzip	Stufenprinzip	1 Teile	1 Teile	1.1 Kapitel	1.1 Kapitel	1.2 Kapitel	1.2 Kapitel	1.2.1 Abschnitt	1.2.1 Abschnitt	1.2.2 Abschnitt	1.2.2 Abschnitt	1.2.3 Abschnitt	1.2.3 Abschnitt
Linienprinzip	Stufenprinzip														
1 Teile	1 Teile														
1.1 Kapitel	1.1 Kapitel														
1.2 Kapitel	1.2 Kapitel														
1.2.1 Abschnitt	1.2.1 Abschnitt														
1.2.2 Abschnitt	1.2.2 Abschnitt														
1.2.3 Abschnitt	1.2.3 Abschnitt														

Vorwort	<p>Beginnend, abhängig vom Umfang des Inhaltsverzeichnis, mit Seite 3 oder 4. Die Einleitung umfasst etwa eine halbe Seite bis maximal eine Seite, es können hier z. B. folgende Punkte untergebracht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivation, weshalb die Thematik bearbeitenswert ist. • Hinweis auf inhaltliche Schwerpunkte • Eingrenzung oder Ausweitung des Themas und eventuelle Erklärung dafür • Begründung des Aufbaus • knappe Darstellung von besonderen Schwierigkeiten beim Erstellen der Arbeit, etwa mit Quellen, mit dem vorgeschriebenen Umfang (Rücksprache mit dem Fachlehrer), mit dem Programm Mathcad, usw. • Hinweise auf Informationsquellen, verwendete Bücher • Begründung der Entscheidung, eine Arbeit mit dem Computer bzw. mit Mathcad anzufertigen oder weitere persönliche Anmerkungen.
Hauptteil	Beginnend mit Seite 4 oder 5 Mathcad-Bearbeitung als „Druckversion“
Schlussteil	Der Schlussteil stellt nicht nur eine Abrundung dar, sondern ist vielmehr im Sinne einer Schlussfolgerung zu verstehen. Hier endet der rote Faden der Arbeit, ein „Abschluss“ oder „Ende“ der Arbeit muss erkennbar sein.
Abbildungsverzeichnis	Bildliche Darstellungen wie Fotos, Bilder, Diagramme werden im Text durchnummeriert und im Abbildungsverzeichnis mit Nummer, Titel und Seitenzahl aufgelistet.
Glossar	Definition bzw. Erklärung der Fachausdrücke, Nummerierung mit hochgestellten Ziffern, z. B. Definitionsmenge ⁽¹⁾
Dankesworte	Bei Diplomarbeiten, Zulassungsarbeiten oder schriftlichen Hausarbeiten an Fachhochschule oder Universität steht im oder nach dem Schlussteil ein Dankeswort an den Aufgabensteller. Das ist bei Seminararbeiten nicht zwingend vorgeschrieben.

Literaturverzeichnis	<p>Die Auflistung erfolgt in alphabetischer Anordnung, Nummerierung in eckigen Klammern (z.B.: [1] ..., [2] ..., [3] ...,)</p> <p>Nachname, Vorname (Erscheinungsjahr): Titel und Untertitel, Auflage</p> <p>Angabe sonstiger Quellen, auch aus dem Internet, Internetseiten werden darüber hinaus auf der CD unter „Quellen“ abgespeichert.</p> <p>Bei mehreren Verfassern werden drei genannt. Sind es mehr als drei, wird nach dem Erstautor ein „u. a.“ (und andere) gesetzt.</p>
Erklärung	<p>Hiermit erkläre ich, dass ich die Seminararbeit selbstständig angefertigt und nur mit Hilfe der angegebenen Quellen und dem Computerprogramm „Mathcad 15“ der Firma „PTC“ angefertigt habe.</p> <p>Neu-Ulm, den 14. Januar 2013</p> <p>Unterschrift in Handschrift</p> <p>Vorname und Nachname</p>