

Arbeitsblatt 5 EXCEL

(Einführung in EXCEL, geführtes Selbststudium)

Aufgaben

1. **Ziel:** Der/ die Studierende hat die praktisch nachgewiesene Fähigkeit erworben, mit EXCEL Gleichungen zu lösen, mit Matrizen zu rechnen und mathematische Funktionen darzustellen.
2. **Selbststudium:** Studiere begleitend zur nachfolgend beschriebenen Übung die in EXCEL vorhandenen Funktionen, darunter insbesondere die mathematischen und statistischen.
 - a. **Nachbereitung** der Aufgabe vom letzten Mal: **Erstelle selbstständig eine Liste der bei dieser letzten Übung gemachten wichtigsten Erfahrungen.**
3. **Fünfte Editier- und Berechnungsübung:** Entwerfe EXCEL-Tabellen nach eigener Gestaltung für diverse „**mathematische Berechnungen**“ nach den Möglichkeiten von EXCEL. Notwendige neue Kenntnisse sind dabei durch Selbststudium (Internet- oder Literaturrecherchen, Verwendung der EXCEL-Hilfe) zu erwerben. Führe die nachfolgenden Arbeiten selbstständig durch:
 - a. Löse Gleichungen mit einer oder zwei Variablen nach den Beispielen inA5_Beispiele.pdf . Konsultiere dazu die EXCEL-Hilfe im Programm sowie die Eingabemasken von Zielwertsuche sowie Solver unter Extras in EXCEL. Weitere Hilfen: ... GleichungenLoesenMitEXCEL_Solver_New.htm oder <http://www.opti.ch/kopfnuss.htm>
 - b. Erstelle eine 10×10 –Matrix mit Zufallszahlen. Benenne diese Matrix (Bereich mit 100 Zellen) mit Amatrix. Berechne die Determinante mittels der Funktion MDET. Beobachte was passiert, wenn du in die Matrix klickst und dann wieder auf das Determinantenberechnungsfeld. (Siehe unterA5_Beispiele.pdf .)
 - c. Kopiere die *Werte* der 10×10 –Matrix Amatrix in einen leeren Bereich und nenne die neue Matrix Bmatrix. Berechne hier wiederum die Determinante und beobachte, ob die Werte sich hier beim Herumklicken ebenfalls verändern.
 - d. Berechne mittels MINV in einem leeren Bereich die Inverse zu Bmatrix und benenne diese Matrix mit Cmatrix. *Hinweis:* Markiere mit dem Cursor A33:J43. Gib in der Kommandozeile ein:
"=MINV(Bmatrix)". (F2 drücken.) Drücke anschliessend Ctrl+Strg(für grosse Buchstaben)+Enter (→ Berechnung der Formel als **Matrixformel!**)
 - e. Berechne in einem noch leeren Bereich mittels MMULT das Matrixprodukt von Bmatrix und Cmatrix. Es sollte die Einheitsmatrix herauskommen. (Matrixprodukt Bmatrix mal Cmatrix (ungerundet, 4 Nachkommastellen ausgegeben)).
 - f. Zeichne nach den Anleitungen inA5_Beispiele.pdf eine Sinuskurve sowie die Kurven anderer Funktionen (Logarithmus, Exponentialfunktion).
 - g. Kopiere die eben erstellten Diagramme in ein neu eröffnetes xls-File und ermittle den Code zum Bezug von Daten durch Feststellung der

Adresse der Datenquelle (Bezugsquelle) zu diesem Diagramm.
Ermittle durch Konsultation der EXCEL-Hilfe die Codierung von
Bezügen aus anderen xls-Files, welche momentan nicht geöffnet sind
(Pfadangabe!).

4. **Auflagen:** Ausser Leserfreundlichkeit keine. Die Gestaltung ist frei.
5. **Abgabe:** Elektronisch spätestens bis zum Beginn der nächsten Informatik-Lektion (in einer Woche) in das Verzeichnis „From Students“. File-Name: A5_Name_Vorname.xls resp. pdf. (Selbstverständlich den eigenen Name und Vorname einsetzen!).

Wir1