

☐ Gr. 1, DI (FH) G. Horn, MSc☐ Gr. 2, J.-P. Haslinger, MSc

Name _____ Aufwand in h _____

Punkte _____ Kurzzeichen Tutor / Übungsleiter _____ / _____

1. Mastermind**(0 + 3 + 3 + 6 + 12 Punkte)**

Gesucht ist eine Pascal-Implementierung des Spiels *Mastermind*.

- Machen Sie sich mit dem Spielprinzip vertraut (<http://de.wikipedia.org/wiki/Mastermind>) und spielen Sie dazu auch die eine oder andere Runde *Mastermind* (<http://www.web-games-online.com/mastermind>). ☺
- Entwerfen Sie einen Datentyp, der eine Farbkombination (und damit einen Rateversuch bzw. auch die gesuchte Lösung selbst) aufnehmen kann.
- Implementieren Sie einen Algorithmus, der mittels Zufallsgenerator (siehe Codebeispiel im Moodle) eine zufällige, zu erratende Farbkombination erstellen kann.
- Implementieren Sie einen weiteren Algorithmus, der zwei gegebene Farbkombinationen (z. B. Rateversuch und Lösung) miteinander vergleicht und die entsprechenden Übereinstimmungen (richtige Farbe, richtige Position, ...) zurückliefert. Für die Übereinstimmungen ist wiederum ein passender Datentyp zu entwickeln.
- Entwickeln Sie nun abschließend eine einfache Version des Spiels, bei dem der Spieler so lange über die Tastatur Farbkombinationen (z. B. als Zeichenkette „bbgr“) eingeben kann, bis er eine zufällig vom Computer erstellte Farbkombination erraten hat. Nach jeder Eingabe soll der Spieler natürlich durch Ausgabe der gefundenen Übereinstimmungen Feedback über seinen Rateversuch erhalten. Versuchen Sie dabei, Ihre Implementierung so gut wie möglich mit Unteralgorithmen zu strukturieren, und achten Sie auch auf eine möglichst ansprechende Darstellung der Ausgabe.

Testen Sie Ihre Lösung ausführlich. Dokumentieren Sie Ihre Überlegungen bei der Strukturierung Ihrer Implementierung: Welche Unteralgorithmen wurden entwickelt und warum?