Übergangskonzept zur E-Phase – Basiskompetenzen **Stand:** 20.06.2018

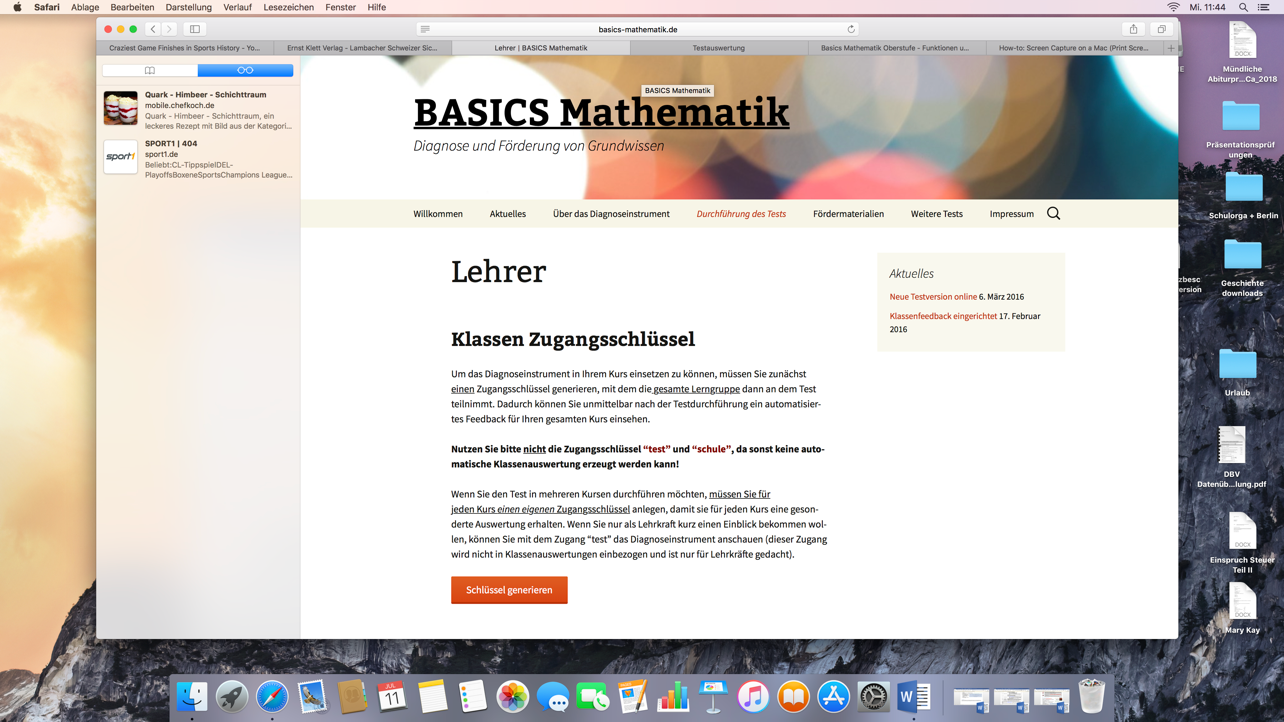
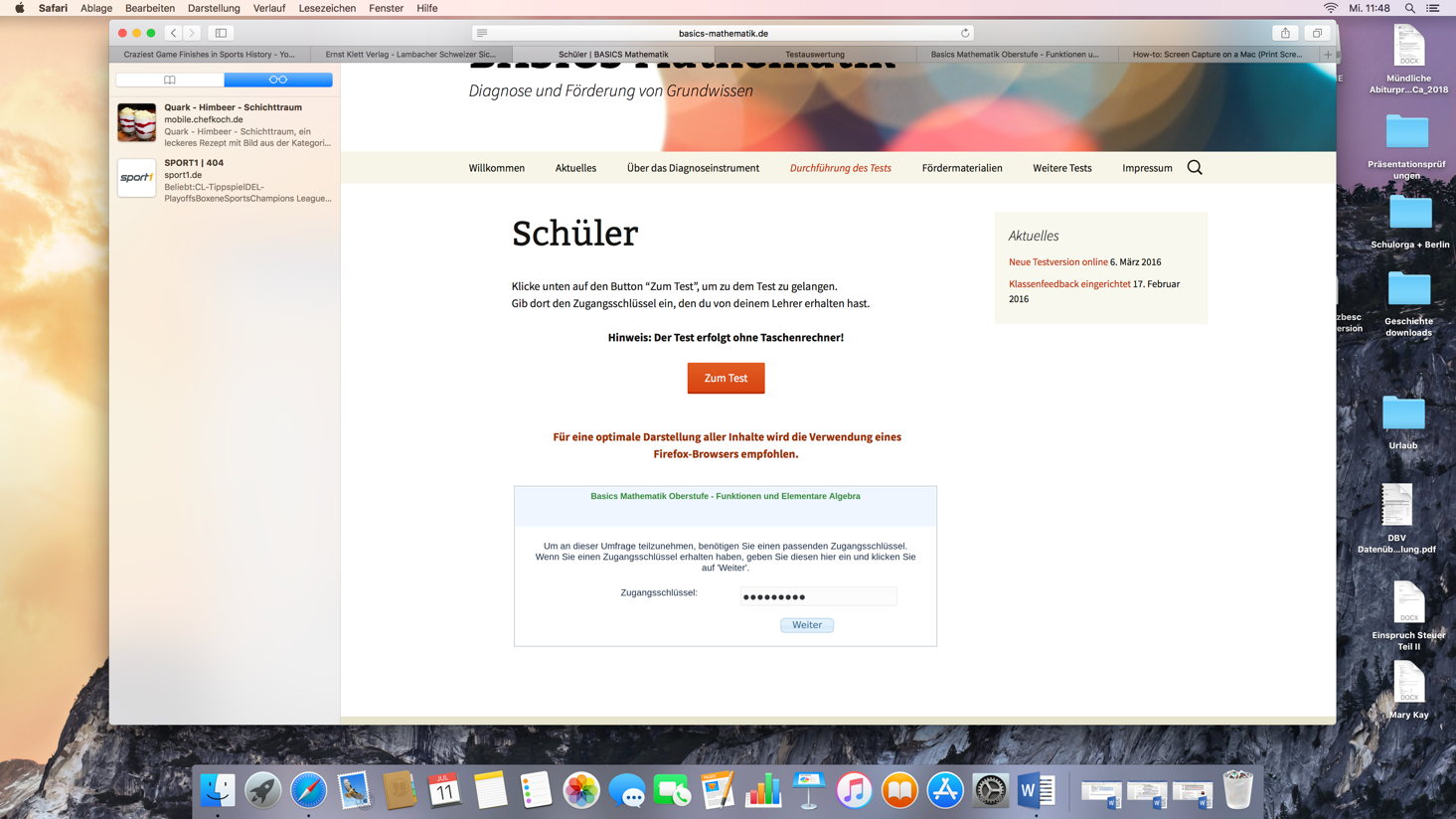
Max-Planck-Gymnasium, Groß-Umstadt

**Autoren:** Rebecca Meseth, Laura Schneider, Tobias Catta, Carolin Graf, Luise Vollmers, Alexander Best

**Übergang von der Mittel- zur Oberstufe: Hinweise für das Fach MATHEMATIK**

Die folgende Auflistung bietet einen Überblick über die **grundlegenden fachspezifischen Kompetenzen**, die die Fachschaft Mathematik für ein erfolgreiches Mitarbeiten im Fach Mathematik in der Einführungsphase als Grundvoraussetzung ansieht. In Kooperation mit der Arbeitsgruppe Fachdidaktik der Technischen Universität Darmstadt steht ein Basic Test online zur Verfügung, anhand dessen die individuellen Fähigkeiten in den folgend aufgelisteten Kompetenzbereichen überprüft werden können. Diesen finden Sie hier: <http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/>.

Gehen Sie zunächst auf das Icon „Durchführung des Tests“. Wählen Sie „Lehrer“, um sich einen „Schlüssel“ zu generieren. Dies bietet eigentlich dem Klassenlehrer die Möglichkeit, einen Überblick über die Testergebnisse seiner SchülerInnen zu erhalten. Jedoch benötigen Sie diesen „Schlüssel“, um den Test durchführen zu können. Der Test lässt sich online am Computer bearbeiten. Es erfolgt auch unmittelbar am Ende eine Auswertung mit entsprechender Rückmeldung. Klicken Sie auf „Schlüssel generieren“ und kopieren Sie anschließend den generierten Schlüssel. Danach wechseln Sie wieder zum Icon „Durchführung des Tests“ und wählen „Schüler“ und „Zum Test“. Hier können Sie nach Einfügen des generierten Zugangsschlüssels den Test starten. Nach Beantwortung aller Fragen erhalten Sie unmittelbar eine Auswertung Ihrer Eingaben. Sie können kontrollieren, welche Ihrer Angaben richtig oder falsch waren und erhalten anschließend passende Förder- bzw. Übungsmaterialien.



Zur weiteren Übung und Festigung der eigenen Kompetenzen empfehlen wir die Fördermaterialien, welche passend zu dem Basic-Test von der technischen Universität bereitgestellt werden. Verweise darauf, welche Fördermaterialien zu welchen mathematischen Kompetenzen passen, finden sich in der folgenden tabellarischen Auflistung via Link. Darüber hinaus bietet das Arbeitsheft „Sicher in die Oberstufe“ von Lambacher Schweizer (ISBN: 978-3-12-732625-3)

(hier auch mit entsprechendem Link: <https://www.klett.de/produkt/isbn/978-3-12-732625-3>) umfangreiches Übungsmaterial. Mit diesem Heft lassen sich aufbauend auf Erläuterungen und Musterbeispielen grundlegende Fähigkeiten an Aufgaben mit steigendem Schwierigkeitsniveau entwickeln. Die Lösungen zum Abgleich sind ebenfalls als Beiheft vorhanden.

Übergangskonzept E-Phase – Basiskompetenzen **Stand:** 20.06.2018

Max-Planck-Gymnasium, Groß-Umstadt (Autoren: Rebecca Meseth, Laura Schneider, Tobias Catta, Carolin Graf, Luise Vollmers, Alexander Best)

|  |  |
| --- | --- |
| **Themen** | **Voraussetzungen (Kompetenzen): Schüler und Schülerinnen können …** |
| **Funktionen allgemein** | … **Symmetrie** von Funktionsgraphen (z. B. Potenzfunktionen) benennen |
| … am **Graphen x und f(x) korrekt einzeichnen**. [(AF1 Arbeiten mit Funktionen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/AF1.pdf) |
| … Graphen mithilfe einer Wertetabelle zeichnen |
| **Lineare Funktionen** | … charakteristische Eigenschaften linearer Funktionen und deren Graphen (konstante Steigung, allgemeine Funktionsgleichung, Bedeutung y-Achsenabschnitt usw.) angeben [(LF1 Thema Graph und Funktionsgleichungen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/LF1.pdf) |
| … **Steigungen** **von linearen Funktionen** mithilfe des Steigungsdreiecks berechnen [(LF1 Thema Graph und Funktionsgleichungen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/LF1.pdf) |
| … Steigung mithilfe der **2-Punktformel** berechnen und **zeichnerisch** in linearen Funktionsgraphen **bestimmen** [(LF1 Thema Graph und Funktionsgleichungen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/LF1.pdf) |
| … **lineare Zusammenhänge** anhand von Wertetabellen, Graphen und Sachzusammenhängen identifizieren. [(LF1 Thema Graph und Funktionsgleichungen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/LF1.pdf) |
| … den **Funktionsgraphen** ausgehend von der Funktionsgleichung **zeichnen** [(LF1 Thema Graph und Funktionsgleichungen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/LF1.pdf) |
| … **Nullstellen- und Schnittpunkte** berechnen [(LF3 Thema Nullstellen – lineare Gleichungen lösen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/LF3.pdf) |
| … anhand von **Funktionsgleichungen** Lagebeziehungen **angeben** (z. B. parallel, schneidend, …) [(LF2 Thema Lagebeziehungen von Geraden)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2018/03/LF2.pdf) |
| **Quadratische Funktionen** | … **unterschiedliche Darstellungen** von quadratische Funktionen kennen und angeben (Linearfaktoren, allgemeine Form, Scheitelpunktform). [(QF1 Thema Graph und Funktionsgleichung)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/QF1.pdf) |
| … den **Satz vom Nullprodukt** kennen und anwenden [(QF2 Nullstellen bestimmen – Quadratische Gleichungen lösen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/QF2.pdf) |
| … den **Einfluss von Parametern** auf den Funktionsgraphen (z. B. ) benennen. [(QF1 Thema Graph und Funktionsgleichung)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/QF1.pdf) |
| … Funktionsgraphen ausgehend von der Scheitelpunktform in ein Koordinatensystem einzeichnen [(QF1 Thema Graph und Funktionsgleichung)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/QF1.pdf) |
| … **Nullstellen- und Schnittpunkte** berechnen (lösen quadratischer Gleichungen) [(QF2 Nullstellen bestimmen – Quadratische Gleichungen lösen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/QF2.pdf) |
| **Algebra** | … **Gleichungen lösen** (einfache Potenzgleichungen, quadratische Gleichungen, Produktgleichungen, Bruchgleichungen, …) [(QF2 Nullstellen bestimmen – Quadratische Gleichungen lösen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/QF2.pdf); [(T2 Terme und Gleichungen)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/T2.pdf) |
| … **Potenzgesetze** korrekt anwenden (Überführung in Potenzen mit negativen/positiven Exponenten, mit rationalen Exponenten, Wurzeldarstellung, Zusammenfassen von Potenzen) [(PW Rechengesetze-Potenzen und Wurzeln)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/PW.pdf) |
| … **Vorrangregel**n richtig anwenden z. B. Unterscheidung und  [(PW Rechengesetze-Potenzen und Wurzeln)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/PW.pdf) |
| … Grundlagen der **algebraischen Umformungen** (binomische Formel, Minusklammern, Distributiv­gesetz, ausklammern, …) sicher anwenden [(BIN Rechengesetze)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/BIN.pdf) |
| … Rechenoperationen mit Brüchen sicher anwenden [(BRU Bruchrechnung)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/BRU.pdf) |
| … **Gleichungssysteme sicher lösen** (auch mit 3 Variablen). [(LGS Lineare Gleichungssysteme)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2017/02/LGS.pdf) |
| **Sonstiges** | … **Definition sin, cos, tan** angeben |
| … **Prozentrechnung:** Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz [(PRO Prozentrechnung)](http://basics-mathematik.de/grundwissentest/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/PRO.pdf) |