

## **Richtlinien zur Verwendung elektronischer Taschenrechner an Fachoberschulen und Berufsoberschulen**

Bei Leistungsfeststellungen (soweit im Einzelfall nicht anders geregelt) und den Abschlussprüfungen ist ein netzunabhängiger elektronischer Taschenrechner zugelassen.

Nicht zugelassen sind graphikfähige Taschenrechner (GTR) oder Taschenrechner mit typischen Funktionalitäten eines Computer-Algebra-Systems (CAS).

Außerdem darf der Taschenrechner nicht programmierbar sein. Ein Taschenrechner wird als programmierbar betrachtet, wenn zusätzliche, zum ursprünglichen Funktionsumfang nicht gehörige Routinen dauerhaft aufgespielt oder eingegeben werden können.

Im Folgenden sind – geordnet nach Teilgebieten der Mathematik – Beispiele für Funktionalitäten aufgelistet, die der Zulassung eines Taschenrechners in Leistungsfeststellungen entgegenstehen:

### **Algebra/Analysis:**

Nicht zugelassen sind insbesondere Taschenrechner mit der Fähigkeit

- zur Darstellung von Graphen,
- zum symbolischen Rechnen beim Umformen von Termen mit Variablen, beim Differenzieren bzw. Integrieren von Funktionen oder beim Lösen von Gleichungen oder Gleichungssystemen,
- zur numerischen Differentiation bzw. Integration,
- zum numerischen Lösen von Gleichungen oder Gleichungssystemen.

Keine Einwände bestehen hingegen, wenn der Taschenrechner in der Lage ist, die Wertetabelle einer Funktion auszugeben, oder bei Termen ohne Variablen äquivalente Darstellungen ermöglicht, z. B. durch Kürzen oder teilweises Radizieren.

### **Geometrie:**

Nicht zugelassen sind insbesondere Taschenrechner mit der Fähigkeit

- zur graphischen Darstellung geometrischer Objekte (z. B. Geraden oder Ebenen),
- zum symbolischen Rechnen beim Umgang mit geometrischen Objekten (z. B. Aufstellen einer Ebenengleichung, Schnitt von Gerade und Ebene),
- zur Vektorrechnung (z. B. Kreuzprodukt, Zwischenwinkel),
- zur Untersuchung der Lagebeziehungen von Punkten, Geraden und Ebenen.

### **Stochastik:**

Nicht zugelassen sind insbesondere Taschenrechner, die Funktionalitäten eigens

- zur Ermittlung von Summenwahrscheinlichkeiten bei der Binomialverteilung,
- zur Ermittlung der Länge einer Bernoulli-Kette,
- zur Ermittlung oder Überprüfung der Entscheidungsregel eines statistischen Testverfahrens zur Verfügung stellen.

Zulässig ist es, wenn ein Taschenrechner grundlegende statistische Funktionen aufweist, wie die Berechnung des Mittelwertes und der Standardabweichung einer Grundgesamtheit, der Binomialkoeffizienten und von n-Fakultät.

Gegen fest eingespeicherte physikalische Konstanten (z. B. Zahlenwert der Lichtgeschwindigkeit) bestehen keine Bedenken.

Die Benutzung des Taschenrechners kann und soll von der Lehrkraft auch in Leistungsfeststellungen ausgeschlossen werden, wenn sie dies für angemessen hält.