

# Bildungsstandards für Mathematik, 8. Schulstufe

Die Bildungsstandards für Mathematik, 8. Schulstufe, legen konkrete Lernergebnisse fest. Diese Lernergebnisse basieren auf grundlegenden Kompetenzen, über die die Schülerinnen und Schüler am Ende der Sekundarstufe I verfügen sollen. Die Kompetenzen beziehen sich auf ein aus dem jeweiligen Lehrplan abgeleitetes fachbezogenes bzw. fächerübergreifendes Kompetenzmodell und decken die gesamte inhaltliche Breite des jeweiligen Unterrichtsgegenstands bzw. der in fachlichem Zusammenhang stehenden Unterrichtsgegenstände ab. Die Bildungsstandards formulieren die konkreten, von Schülerinnen und Schülern erwarteten Kompetenzen in Form von Can-Do-Statements (Könnenserwartungen), den Deskriptoren.

Die Bildungsstandards sind im Schulunterrichtsgesetz (§ 17 SchUG) und in der Verordnung zu den Bildungsstandards (BGBl. II Nr. 1/2009 und ihre Novellen BGBl. II Nr. 282/2011 und BGBl. II Nr. 185/2012) verankert. Hiermit wurden Ergebnisorientierung, nachhaltiger Kompetenzaufbau und gezielte individuelle Förderung als verpflichtende Unterrichtsprinzipien festgelegt.

Die nachfolgende Liste der Kompetenzbereiche und Deskriptoren der Bildungsstandards M8 ist ein **Auszug aus der Verordnung zu den Bildungsstandards (BGBl. II Nr. 1/2009, 2. Teil, 3. Abschnitt)**. Allerdings sind die einzelnen Kompetenzen, ergänzend zu der Verordnung, durchnummeriert. Dies soll die Handhabbarkeit erleichtern und die Kommunikation vereinfachen (besonders im kollegialen Austausch, in Konferenzen und Fortbildungsveranstaltungen).

Das Kompetenzmodell für Mathematik ist ein dreidimensionales Modell (Handlungsdimension, Inhaltsdimension, Komplexitätsdimension). Die Deskriptoren der Bildungsstandards beschreiben jeweils Knoten der Handlungsdimension und der Inhaltsdimension.

Eine zusammenhängende, die Deskriptoren der Bildungsstandardverordnung erläuternde Beschreibung des Kompetenzmodells Mathematik, 8. Schulstufe, findet sich unter [https://www.bifie.at/system/files/dl/bist\\_m\\_sek1\\_kompetenzbereiche\\_m8\\_2013-03-28.pdf](https://www.bifie.at/system/files/dl/bist_m_sek1_kompetenzbereiche_m8_2013-03-28.pdf).

# Kompetenzbereiche

## Handlungsbereich H1: „Darstellen, Modellbilden“

### Inhaltsbereich I1: „Zahlen und Maße“

#### Kompetenzen = Deskriptoren

##### H1.I1.K1

Die Schülerinnen und Schüler können gegebene arithmetische Sachverhalte in eine (andere) mathematische Darstellung übertragen, wobei dafür das unmittelbare Einsetzen von Grundkenntnissen erforderlich ist.

##### H1.I1.K2

Die Schülerinnen und Schüler können gegebene arithmetische Sachverhalte in eine (andere) mathematische Darstellung übertragen, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

##### H1.I1.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen über die Angemessenheit sowie über Stärken und Schwächen verschiedener mathematischer Darstellungen (Modelle) arithmetischer Sachverhalte machen und bewerten.

### Inhaltsbereich I2: „Variable, funktionale Abhängigkeiten“

#### Kompetenzen = Deskriptoren

##### H1.I2.K1

Die Schülerinnen und Schüler können gegebene algebraische Sachverhalte und funktionale Abhängigkeiten in eine (andere) mathematische Darstellung übertragen, wobei dafür das unmittelbare Einsetzen von Grundkenntnissen erforderlich ist.

##### H1.I2.K2

Die Schülerinnen und Schüler können gegebene algebraische Sachverhalte und funktionale Abhängigkeiten in eine (andere) mathematische Darstellung übertragen, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

##### H1.I2.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen über die Angemessenheit sowie über Stärken und Schwächen verschiedener mathematischer Darstellungen (Modelle) algebraischer Sachverhalte und funktionaler Abhängigkeiten angeben und bewerten.

## Inhaltsbereich I3: „Geometrische Figuren und Körper“

### Kompetenzen = Deskriptoren

H1.I3.K1

Die Schülerinnen und Schüler können gegebene geometrische Sachverhalte in eine (andere) mathematische Darstellung übertragen, wobei dafür das unmittelbare Einsetzen von Grundkenntnissen erforderlich ist.

H1.I3.K2

Die Schülerinnen und Schüler können gegebene geometrische Sachverhalte in eine (andere) mathematische Darstellung übertragen, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

H1.I3.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen über die Angemessenheit sowie über Stärken und Schwächen verschiedener Darstellungen (Modelle) geometrischer Sachverhalte machen und bewerten.

## Inhaltsbereich I4: „Statistische Darstellungen und Kenngrößen“

### Kompetenzen = Deskriptoren

H1.I4.K1

Die Schülerinnen und Schüler können gegebene statistische Sachverhalte (Daten) in eine (andere) mathematische Darstellung übertragen, wobei dafür das unmittelbare Einsetzen von Grundkenntnissen erforderlich ist.

H1.I4.K2

Die Schülerinnen und Schüler können gegebene statistische Sachverhalte (Daten) in eine (andere) mathematische Darstellung übertragen, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

H1.I4.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen über die Angemessenheit sowie über Stärken und Schwächen verschiedener Darstellungen (Modelle) statistischer Sachverhalte machen und bewerten.

## Handlungsbereich H2: „Rechnen, Operieren“

### Inhaltsbereich I1: „Zahlen und Maße“

#### Kompetenzen = Deskriptoren

H2.I1.K1

Die Schülerinnen und Schüler können elementare Rechenoperationen (+, −, •, /, ↑, √) mit konkreten Zahlen und Größen durchführen sowie Maßeinheiten umrechnen.

H2.I1.K2

Die Schülerinnen und Schüler können elementare Rechenoperationen (+, −, •, /, ↑, √) mit konkreten Zahlen und Größen durchführen sowie Maßeinheiten umrechnen, wobei diese Operationen miteinander, mit anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten verbunden werden müssen.

H2.I1.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen zur Abfolge, Wirkung, Zulässigkeit, Genauigkeit und Korrektheit arithmetischer Operationen und Lösungswege machen und bewerten sowie Rechenabläufe dokumentieren.

## Inhaltsbereich I2: „Variable, funktionale Abhängigkeiten“

### Kompetenzen = Deskriptoren

#### H2.I2.K1

Die Schülerinnen und Schüler können elementare Rechenoperationen (+, −, •, /, ↑, √) mit Variablen und Termen durchführen, einfache Terme und (Un-)Gleichungen umformen sowie einfache (Un-)Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen lösen.

#### H2.I2.K2

Die Schülerinnen und Schüler können elementare Rechenoperationen (+, −, •, /, ↑, √) mit Variablen und Termen durchführen, einfache Terme und (Un-)Gleichungen umformen sowie einfache (Un-)Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen lösen, wobei diese (Rechen-)Operationen miteinander, mit anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten verbunden werden müssen.

#### H2.I2.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen zur Abfolge, Wirkung, Zulässigkeit und Korrektheit algebraischer Operationen und Lösungswege machen und bewerten sowie Rechenabläufe dokumentieren.

## Inhaltsbereich I3: „Geometrische Figuren und Körper“

### Kompetenzen = Deskriptoren

#### H2.I3.K1

Die Schülerinnen und Schüler können elementare geometrische Konstruktionen durchführen.

#### H2.I3.K2

Die Schülerinnen und Schüler können elementare geometrische Konstruktionen durchführen, wobei dafür auch Verbindungen zwischen Konstruktionsschritten, mit anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

#### H2.I3.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen zur Abfolge, Zulässigkeit und Korrektheit elementarer geometrischer Konstruktionen machen und bewerten sowie Konstruktionsabläufe dokumentieren.

## Inhaltsbereich I4: „Statistische Darstellungen und Kenngrößen“

### Kompetenzen = Deskriptoren

#### H2.I4.K1

Die Schülerinnen und Schüler können einfache Operationen und Manipulationen in und mit statistischen Daten durchführen.

#### H2.I4.K2

Die Schülerinnen und Schüler können einfache Operationen und Manipulationen in und mit statistischen Daten durchführen, wobei dafür auch Verbindungen mit anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

#### H2.I4.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen zur Abfolge, Wirkung, Zulässigkeit und Korrektheit einfacher Operationen bzw. Manipulationen mit statistischen Daten machen und bewerten sowie derartige Operationen dokumentieren.

## Handlungsbereich H3: „Interpretieren“

### Inhaltsbereich I1: „Zahlen und Maße“

#### Kompetenzen = Deskriptoren

##### H3.I1.K1

Die Schülerinnen und Schüler können Zahlenwerte aus Tabellen, grafischen oder symbolischen Darstellungen ablesen und sie sowie Rechenoperationen und Rechenergebnisse im jeweiligen Kontext deuten.

##### H3.I1.K2

Die Schülerinnen und Schüler können Zahlenwerte aus Tabellen, grafischen oder symbolischen Darstellungen ablesen, sie miteinander, mit anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten verbinden und sie sowie Rechenoperationen und Rechenergebnisse im jeweiligen Kontext deuten.

##### H3.I1.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen zur Angemessenheit und Aussagekraft kontextbezogener Interpretationen von Zahlenwerten, Rechenoperationen und Rechenergebnissen machen und bewerten.

### Inhaltsbereich I2: „Variable, funktionale Abhängigkeiten“

#### Kompetenzen = Deskriptoren

##### H3.I2.K1

Die Schülerinnen und Schüler können algebraisch, tabellarisch oder grafisch dargestellte Strukturen und (funktionale) Zusammenhänge beschreiben und im jeweiligen Kontext deuten.

##### H3.I2.K2

Die Schülerinnen und Schüler können algebraisch, tabellarisch oder grafisch dargestellte Strukturen und (funktionale) Zusammenhänge beschreiben und im jeweiligen Kontext deuten, wobei dafür auch Verbindungen mit anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

##### H3.I2.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen zur Angemessenheit und Aussagekraft kontextbezogener Interpretationen von algebraisch, tabellarisch oder grafisch dargestellten (funktionalen) Zusammenhängen machen und bewerten.

### Inhaltsbereich I3: „Geometrische Figuren und Körper“

#### Kompetenzen = Deskriptoren

##### H3.I3.K1

Die Schülerinnen und Schüler können geometrische Figuren, Körper und Eigenschaften/Beziehungen beschreiben und im jeweiligen Kontext deuten.

##### H3.I3.K2

Die Schülerinnen und Schüler können geometrische Figuren, Körper und Eigenschaften/Beziehungen beschreiben und im jeweiligen Kontext deuten, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

##### H3.I3.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen zur Angemessenheit und Aussagekraft kontextbezogener Interpretationen von geometrischen Figuren, Körpern und Eigenschaften/Beziehungen machen und bewerten.

## Inhaltsbereich I4: „Statistische Darstellungen und Kenngrößen“

### Kompetenzen = Deskriptoren

H3.I4.K1

Die Schülerinnen und Schüler können Werte aus statistischen Tabellen und Grafiken ablesen, Strukturen, Muster und Zusammenhänge erkennen und diese sowie statistische Kennzahlen im jeweiligen Kontext deuten.

H3.I4.K2

Die Schülerinnen und Schüler können Werte aus statistischen Tabellen und Grafiken ablesen, Strukturen, Muster und Zusammenhänge erkennen, und diese sowie statistische Kennzahlen im jeweiligen Kontext deuten, wobei die Daten miteinander, mit anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten in Verbindung gesetzt werden müssen.

H3.I4.K3

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen zur Angemessenheit und Aussagekraft kontextbezogener Interpretationen von statistischen Tabellen, Grafiken und Kennzahlen machen und bewerten.

## Handlungsbereich H4: „Argumentieren, Begründen“

### Inhaltsbereich I1: „Zahlen und Maße“

### Kompetenzen = Deskriptoren

H4.I1.K1

Die Schülerinnen und Schüler können mathematische Argumente nennen bzw. Begründungen angeben, die für oder gegen ein bestimmtes arithmetisches (Rechen-)Modell, eine arithmetische Operation, eine arithmetische Eigenschaft/Beziehung, einen arithmetischen Lösungsweg oder eine bestimmte Lösung sprechen.

H4.I1.K2

Die Schülerinnen und Schüler können mathematische Argumente nennen bzw. Begründungen angeben, die für oder gegen ein bestimmtes arithmetisches (Rechen-)Modell, eine arithmetische Operation, eine arithmetische Eigenschaft/Beziehung, einen arithmetischen Lösungsweg oder eine bestimmte Lösung sprechen, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

H4.I1.K3

Die Schülerinnen und Schüler können zutreffende und unzutreffende mathematische Argumente bzw. Begründungen bezüglich arithmetischer (Rechen-)Modelle, arithmetischer Operationen, arithmetischer Eigenschaften/Beziehungen, arithmetischer Lösungswege oder Lösungen erkennen sowie begründen, warum eine arithmetische Argumentation oder Begründung (un-)zutreffend ist.

## Inhaltsbereich I2: „Variable, funktionale Abhängigkeiten“

### Kompetenzen = Deskriptoren

#### H4.I2.K1

Die Schülerinnen und Schüler können mathematische Argumente nennen bzw. Begründungen angeben, die für oder gegen ein bestimmtes algebraisches oder funktionales Modell, eine algebraische oder funktionale Darstellung, eine algebraische Operation oder einen bestimmten algebraischen Lösungsweg sprechen.

#### H4.I2.K2

Die Schülerinnen und Schüler können mathematische Argumente nennen bzw. Begründungen angeben, die für oder gegen ein bestimmtes algebraisches oder funktionales Modell, eine algebraische oder funktionale Darstellung, eine algebraische Operation oder einen bestimmten algebraischen Lösungsweg sprechen, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

#### H4.I2.K3

Die Schülerinnen und Schüler können zutreffende und unzutreffende mathematische Argumente bzw. Begründungen bezüglich algebraischer oder funktionaler Darstellungen und Modelle, bezüglich algebraischer Operationen oder algebraischer Lösungswege erkennen sowie begründen, warum eine algebraische oder funktionale Argumentation bzw. Begründung (un-)zutreffend ist.

## Inhaltsbereich I3: „Geometrische Figuren und Körper“

### Kompetenzen = Deskriptoren

#### H4.I3.K1

Die Schülerinnen und Schüler können mathematische Argumente nennen bzw. Begründungen angeben, die für oder gegen ein bestimmtes geometrisches Modell, eine geometrische Darstellung, eine geometrische Konstruktion, eine geometrische Eigenschaft/Beziehung oder einen bestimmten geometrischen Lösungsweg sprechen.

#### H4.I3.K2

Die Schülerinnen und Schüler können mathematische Argumente nennen bzw. Begründungen angeben, die für oder gegen ein bestimmtes geometrisches Modell, eine geometrische Darstellung, eine geometrische Konstruktion, eine geometrische Eigenschaft/Beziehung oder einen bestimmten geometrischen Lösungsweg sprechen, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

#### H4.I3.K3

Die Schülerinnen und Schüler können zutreffende und unzutreffende mathematische Argumente bzw. Begründungen bezüglich geometrischer Darstellungen und Modelle, bezüglich geometrischer Konstruktionen, geometrischer Eigenschaften/Beziehungen oder geometrischer Lösungswege erkennen sowie begründen, warum eine geometrische Argumentation bzw. Begründung (un-)zutreffend ist.

## Inhaltsbereich I4: „Statistische Darstellungen und Kenngrößen“

### Kompetenzen = Deskriptoren

#### H4.I4.K1

Die Schülerinnen und Schüler können mathematische Argumente nennen bzw. Begründungen angeben, die für oder gegen die Verwendung einer bestimmten statistischen Kennzahl, einer statistischen Darstellung, eines statistischen Satzes, einer statistischen Vorgehensweise oder einer bestimmten Interpretation statistischer Daten sprechen.

#### H4.I4.K2

Die Schülerinnen und Schüler können mathematische Argumente nennen bzw. Begründungen angeben, die für oder gegen die Verwendung einer bestimmten statistischen Kennzahl, einer statistischen Darstellung, eines statistischen Satzes, einer statistischen Vorgehensweise oder einer bestimmten Interpretation statistischer Daten sprechen, wobei dafür auch Verbindungen zu anderen mathematischen Inhalten (Begriffen, Sätzen, Darstellungen) oder Tätigkeiten hergestellt werden müssen.

#### H4.I4.K3

Die Schülerinnen und Schüler können zutreffende und unzutreffende mathematische Argumente bzw. Begründungen bezüglich statistischer Darstellungen und Kennzahlen, bezüglich statistischer Sätze, bezüglich bestimmter statistischer Vorgehensweisen oder bestimmter Interpretationen statistischer Daten erkennen sowie begründen, warum eine solche Argumentation bzw. Begründung (un-)zutreffend ist.