

Synopse zum LehrplanPLUS Bayern

# Natur und Technik – Gymnasium Bayern

Schülerband 6: Informatik  
ISBN 978-3-661-66009-7

Lehrplan  
**PLUS**





## Natur und Technik – Gymnasium Bayern

### Schülerband 6: Informatik

Zum **Schülerband 6: Informatik**  
gibt es auch das passende digitale  
Lehrermaterial  **click & teach!**

## Darauf haben wir geachtet:

### Passgenauigkeit zum LehrplanPLUS

- ▶ Der Band verknüpft optimal alle wichtigen Kompetenzen mit allen vorgegebenen Inhalten.  
So stellen Sie in Ihrem Unterricht die Umsetzung aller Vorgaben und Intentionen des LehrplanPLUS sicher!

### Klarer Aufbau aller Kapitel

- ▶ Unterkapitel auf Doppelseiten mit immer wiederkehrenden Elementen sowie klar definierten weiteren Seitenkategorien schaffen Struktur und Ordnung in der Arbeit und den Lernprozessen.

### Konsequente Schülernähe

- ▶ Kapiteleinstiege wecken Neugierde und stellen die Weichen richtig für eine erfolgreiche Erarbeitung der Themen.
- ▶ Fachliche Inhalte werden durchgängig mit vielen Bildern, Grafiken und Schemazeichnungen anschaulich, exemplarisch und altersgemäß vermittelt.

### Vielzahl an abwechslungsreichen Aufgaben

- ▶ Mit kurzen und einfachen sowie auch anspruchsvolleren und vernetzenden Aufgaben bietet das Buch für jedes Vorhaben im Unterricht das passende Material.
- ▶ Weitere eigens gekennzeichnete Aufgaben für das praktische Arbeiten am Computer und Aufgaben für Gruppenarbeit runden das Angebot ab.

### Differenzierung und Kompetenztraining

- ▶ Informatik enthält umfangreiches Material zur Differenzierung auf zwei gekennzeichneten Anforderungsniveaus.
- ▶ Kompetenztraining wird in den Aufgaben und nochmals auf eigens dafür konzipierten Doppelseiten ermöglicht.

### Grundwissenssicherung zum Abschluss jedes Kapitels

- ▶ Mit kurzen Basis-Aufgaben können gewonnene Kompetenzen überprüft werden – inklusive der Möglichkeit zur Selbstkontrolle.
- ▶ Die Zusammenfassung stellt die grundlegenden Inhalte und Kompetenzen kompakt und übersichtlich dar.

Schulbuchkapitel	Lehrplanbezug und Hinweise
<b>1 Einführung (2h)</b>	<b>NT6 2.1 Informationsdarstellung mit Grafik-, Text- und Multimediadokumenten</b>
1.1 Information und ihre Darstellung 1.2 Arten der Informationsdarstellung	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ interpretieren, vergleichen und bewerten verschiedene Darstellungen von Informationen.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Darstellungsformen von Information, z.B. Text, Bild, Diagramm, Ton, Pantomime, Zeichnung, Skizze</li> </ul>
1.3 Dokumente und Dateien 1.4 Ordner	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ nutzen einen Dateimanager, um Dateien und Ordner in einer hierarchischen Struktur geeignet zu organisieren. Damit können sie Dateien sicher abspeichern und wiederfinden.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ grundlegende Funktionen von Standardsoftware (z.B. Speichern, Öffnen, Schließen, Kopieren, Einfügen)</li> </ul>
1.5 Aufbau eines Computers (Exkurs)	Exkurs: Interessante Hintergrundinformationen
1.6 Üben und Vertiefen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Differenzierte Erhebungen des Lernstands</li> <li>▶ Eigenständiges Üben und Vertiefen durch vernetzende Aufgaben</li> </ul>
1.7 Am Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherung des Kompetenzzuwachses (Lösungen zur Selbstkontrolle ab S. 101)</li> <li>▶ Wiederholung der erlernten Begriffe</li> </ul>
1.8 Alles im Blick	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inhalte des Kapitels im Überblick</li> </ul>

<b>2 Objekte und Klassen (7h)</b>	<b>NT6 2.1 Informationsdarstellung mit Grafik-, Text- und Multimediadokumenten</b>
2.1 Objekte 2.2 Attribute	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analysieren Grafikdokumente aus objektorientierter Sicht.</li> <li>▶ beschreiben Objekte (Informationseinheiten) durch ihre Eigenschaften. Hierbei verwenden sie eine einfache, einheitliche und intuitiv verständliche Beschreibungssprache in Form der Punktnotation.</li> <li>▶ nutzen situationsgerecht Grafikprogramme-zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ allgemeine Aspekte der Analyse bzw. Modellierung: Objekt, Attribut</li> <li>▶ Analyse bzw. Modellierung von Vektorgrafikdokumenten, u.a. mithilfe der Klasse GRAFIKDOKUMENT, TEXTFELD, RECHTECK oder QUADRAT, ELLIPSE oder KREIS, LINIE</li> <li>▶ Objektkarte, Punktnotation</li> <li>▶ Fachbegriffe: Attribut, Punktnotation</li> </ul>

Schulbuchkapitel	Lehrplanbezug und Hinweise
<b>2 Objekte und Klassen (7h)</b>	<b>NT6 2.1 Informationsdarstellung mit Grafik-, Text- und Multimediadokumenten</b>
2.3 Methoden	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analysieren Grafikdokumente aus objektorientierter Sicht.</li> <li>▶ beschreiben Objekte (Informationseinheiten) durch ihre Eigenschaften sowie Modifikationen an diesen Objekten (insbesondere Attributwertänderungen mithilfe von Methoden). Hierbei verwenden sie eine einfache, einheitliche und intuitiv verständliche Beschreibungssprache in Form der Punktnotation.</li> <li>▶ nutzen situationsgerecht Grafikprogramme zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ allgemeine Aspekte der Analyse bzw. Modellierung: Objekt, Attribut, Methode</li> <li>▶ Analyse bzw. Modellierung von Vektorgrafikdokumenten, u.a. mithilfe der Klasse GRAFIKDOKUMENT, TEXTFELD, RECHTECK oder QUADRAT, ELLIPSE oder KREIS, LINIE</li> <li>▶ Objektkarte, Punktnotation</li> <li>▶ Fachbegriffe: Attribut, Methode, Punktnotation</li> </ul>
2.4 Klassen 2.5 Methoden und Attribute	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analysieren Grafikdokumente aus objektorientierter Sicht.</li> <li>▶ beschreiben Objekte (Informationseinheiten) durch ihre Eigenschaften sowie Modifikationen an diesen Objekten (insbesondere Attributwertänderungen mithilfe von Methoden). Hierbei verwenden sie eine einfache, einheitliche und intuitiv verständliche Beschreibungssprache in Form der Punktnotation</li> <li>▶ abstrahieren Informationseinheiten gleicher Art zu Klassen, interpretieren diese als Bauplan für Objekte und erweitern damit ihre Fertigkeiten im objektorientierten Modellieren.</li> <li>▶ nutzen situationsgerecht Grafikprogramme zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ allgemeine Aspekte der Analyse bzw. Modellierung: Objekt, Attribut, Methode, Klasse</li> <li>▶ Analyse bzw. Modellierung von Vektorgrafikdokumenten, u.a. mithilfe der Klasse GRAFIKDOKUMENT, TEXTFELD, RECHTECK oder QUADRAT, ELLIPSE oder KREIS, LINIE</li> <li>▶ Objekt- und Klassenkarte, Punktnotation</li> <li>▶ Fachbegriffe: Attribut, Methode, Klasse, -Punktnotation</li> </ul>

Schulbuchkapitel	Lehrplanbezug und Hinweise
<b>2 Objekte und Klassen (7h)</b>	<b>NT6 2.1 Informationsdarstellung mit Grafik-, Text- und Multimediadokumenten</b>
2.6 Vektorgrafikdokumente 2.7 Pixelgrafikdokumente	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ nutzen situationsgerecht Grafikprogramme zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ spezielle Aspekte der Softwarebeherrschung bei Vektorgrafiksoftware (z.B. Gruppieren, Anordnung der Ebenen)</li> <li>▶ Vektor- und Pixelgrafik als unterschiedliche Grafikarten</li> </ul>
2.8 Informationen analysieren und grafisch darstellen (Kompetenzerwerb)	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ interpretieren, vergleichen und bewerten verschiedene Darstellungen von Informationen</li> <li>▶ nutzen situationsgerecht Grafikprogramme zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul>
2.9 Üben und Vertiefen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Differenzierte Erhebungen des Lernstands</li> <li>▶ Eigenständiges Üben und Vertiefen durch vernetzende Aufgaben</li> </ul> <p><b>Zusätzliche Kompetenzerwartung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ beurteilen anhand von Praxisbeispielen (z.B. Foto, Grundrissplan), ob sich für die Darstellung einer Information abhängig vom Einsatzzweck eine Vektor- oder Pixelgrafik besser eignet.</li> </ul>
2.10 Am Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherung des Kompetenzzuwachses (Lösungen zur Selbstkontrolle ab S. 101)</li> <li>▶ Wiederholung der erlernten Begriffe</li> </ul>
2.11 Alles im Blick	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inhalte des Kapitels im Überblick</li> </ul>

Schulbuchkapitel	Lehrplanbezug und Hinweise
<b>3 Beziehungen zwischen Objekten und Klassen (6h)</b>	<b>NT6 2.1 Informationsdarstellung mit Grafik-, Text- und Multimediadokumenten</b>
3.1 Die Enthält-Beziehung 3.2 Klassendiagramme	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analysieren Grafikdokumente aus objektorientierter Sicht.</li> <li>▶ stellen Struktur und Beziehungen der Informationseinheiten durch Objekt- und Klassendiagramme sachgerecht dar.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ allgemeine Aspekte der Analyse bzw. Modellierung: Beziehung</li> <li>▶ Analyse bzw. Modellierung von Vektorgrafikdokumenten, u.a. mithilfe der Klasse GRAFIKDOKUMENT, TEXTFELD, RECHTECK oder QUADRAT, ELLIPSE oder KREIS, LINIE und der Enthält-Beziehung</li> <li>▶ Objekt- und Klassenkarte, Objekt- und Klassendiagramm, Punktnotation</li> <li>▶ spezielle Aspekte der Softwarebeherrschung bei Vektorgrafiksoftware (z.B. Gruppieren)</li> <li>▶ Fachbegriffe: Attribut, Methode, Klasse, Beziehung, Punktnotation, Objektdiagramm, Klassendiagramm</li> </ul>
3.3 Textdokumente 3.4 Absätze 3.5 Zeichen 3.6 Formatierung	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analysieren Textdokumente aus objektorientierter Sicht.</li> <li>▶ nutzen situationsgerecht Textprogramme zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ allgemeine Aspekte der Analyse bzw. Modellierung: Objekt, Attribut, Methode, Beziehung, Klasse</li> <li>▶ Analyse bzw. Modellierung von Textdokumenten, u.a. mithilfe der Klassen TEXTDOKUMENT, ABSATZ und ZEICHEN und der Enthält-Beziehung</li> <li>▶ Verbesserung der Informationsdarstellung durch geeignetes Ändern von Attributwerten (z.B. Textformatierung)</li> <li>▶ spezielle Aspekte der Softwarebeherrschung bei Textverarbeitungssoftware (z.B. Einfügen von Bildern, Erstellen von Tabellen)</li> <li>▶ Fachbegriffe: Attribut, Methode, Klasse, Beziehung, Punktnotation, Objektdiagramm, Klassendiagramm</li> </ul>
3.7 Mit Hilfe von Textdokumenten kommunizieren (Kompetenzerwerb)	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ interpretieren, vergleichen und bewerten verschiedene Darstellungen von Informationen</li> <li>▶ nutzen situationsgerecht Textprogramme zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul>
3.8 Üben und Vertiefen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Differenzierte Erhebungen des Lernstands</li> <li>▶ Eigenständiges Üben und Vertiefen durch vernetzende Aufgaben</li> </ul>
3.9 Am Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherung des Kompetenzzuwachses (Lösungen zur Selbstkontrolle ab S. 101)</li> <li>▶ Wiederholung der erlernten Begriffe</li> </ul>
3.10 Alles im Blick	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inhalte des Kapitels im Überblick</li> </ul>

Schulbuchkapitel	Lehrplanbezug und Hinweise
<b>4 Informationsdarstellung mit Multimediadokumenten (4h)</b>	<b>NT6 2.1 Informationsdarstellung mit Grafik-, Text- und Multimediadokumenten</b>
4.1 Multimediapräsentationen 4.2 Objekte auf Folien 4.3 Attribute und Methoden der Klasse FOLIE 4.4 Animation von Objekten	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analysieren Multimediadokumente aus objektorientierter Sicht.</li> <li>▶ nutzen situationsgerecht Präsentationsprogramme zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ allgemeine Aspekte der Analyse bzw. Modellierung: Objekt, Attribut, Methode, Beziehung, Klasse</li> <li>▶ Analyse bzw. Modellierung von Multimediadokumenten u.a. mithilfe der Klassen MULTIMEDIADOKUMENT, FOLIE und z.B. BILD oder AUDIO und der Enthält-Beziehung; Animieren von Objekten mithilfe entsprechender Methoden</li> <li>▶ spezielle Aspekte der Softwarebeherrschung bei Präsentationsprogrammen: Bearbeitungs- und Vorführmodus, ggf. Animation</li> <li>▶ Fachbegriffe: Attribut, Methode, Klasse, Beziehung, Punktnotation, Objektdiagramm, Klassendiagramm</li> </ul>
4.5 Material für Präsentationen finden und in Multimediadokumente einfügen (Exkurs)	Interessante und wichtige Hintergrundinformationen
4.6 Präsentationen erarbeiten und vorführen (Kompetenzerwerb)	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ interpretieren, vergleichen und bewerten verschiedene Darstellungen von Informationen</li> <li>▶ nutzen situationsgerecht Präsentationsprogramme zur Gestaltung einfacher Dokumente, um Informationen aussagekräftig darzustellen.</li> </ul>
4.7 Üben und Vertiefen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Differenzierte Erhebungen des Lernstands</li> <li>▶ Eigenständiges Üben und Vertiefen durch vernetzende Aufgaben</li> </ul>
4.8 Am Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherung des Kompetenzzuwachses (Lösungen zur Selbstkontrolle ab S. 101)</li> <li>▶ Wiederholung der erlernten Begriffe</li> </ul>
4.9 Alles im Blick	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inhalte des Kapitels im Überblick</li> </ul>
<b>5 Projekt: Erstellung einer Multimediapräsentation (5h)</b>	<b>NT6 2.2 Projekt: Erstellen einer Multimediapräsentation</b>
5.1 Gute und schlechte Präsentationen 5.2 Grundlegendes zum Urheberrecht 5.3 Grundlegendes zur Projektarbeit	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ erstellen innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens eine ansprechende Multimediapräsentation zu einem vorgegebenen Thema und berücksichtigen dabei sinnvolle Kriterien für die Qualität einer Präsentationsgestaltung.</li> <li>▶ beachten bei der Zusammenstellung der Inhalte für die Multimediapräsentation grundlegende Vorgaben des Urheberrechts.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kriterien für die Qualität einer Multimediapräsentation, z. B. Textanteil je Folie, Schriftgröße, Farbwahl, zielgerichtete Auswahl von Animationen</li> <li>▶ Urheberrecht im Kontext der Erstellung von schulischen Arbeiten, Quellenangabe</li> </ul>

Schulbuchkapitel	Lehrplanbezug und Hinweise
<b>6 Hierarchische Informationsstrukturen, Dateisystem (5h)</b>	<b>NT6 2.3 Hierarchische Informationsstrukturen – Dateisystem</b>
6.1 Die Klassen DATEI und ORDNER 6.2 Das Dateisystem	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analysieren die in einem Dateisystem abgelegte Anordnung von Dateien und Ordnern, erkennen die zugrunde liegende hierarchische Struktur und stellen diese in Objektdiagrammen und abstrahiert als Klassendiagramm dar.</li> <li>▶ nutzen einen Dateimanager, um Dateien und Ordner in einer hierarchischen Struktur geeignet zu organisieren. Damit können sie Dateien sicher abspeichern und wiederfinden.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modellierung der hierarchischen Struktur im Dateisystem, u.a. mit den Klassen DATEI und ORDNER und der rekursiven Enthält-Beziehung der Klasse ORDNER</li> <li>▶ Fachbegriffe: Ordner, Datei</li> </ul>
6.3 Hierarchische Strukturen und Bäume 6.4 Wege durch Bäume	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analysieren die in einem Dateisystem abgelegte Anordnung von Dateien und Ordnern, erkennen die zugrunde liegende hierarchische Struktur und stellen diese in Objektdiagrammen und abstrahiert als Klassendiagramm dar.</li> <li>▶ nutzen einen Dateimanager, um Dateien und Ordner in einer hierarchischen Struktur geeignet zu organisieren. Damit können sie Dateien sicher abspeichern und wiederfinden.</li> <li>▶ ordnen Informationen aus geeigneten einfachen Beispielen ihrer Erfahrungswelt hierarchisch (z.B. Stammbaum).</li> <li>▶ stellen baumartige Informationsstrukturen mithilfe entsprechender Baumdiagramme dar.</li> <li>▶ geben die Lage von Dateien, die auf einem Rechner gespeichert sind, durch Pfade an.</li> </ul> <p><b>Inhalte zu den Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modellierung der hierarchischen Struktur im Dateisystem, u. a. mit den Klassen DATEI und ORDNER und der rekursiven Enthält-Beziehung der Klasse ORDNER</li> <li>▶ Baum als Möglichkeit der Darstellung bestimmter hierarchischer Strukturen: Wurzel, Knoten, Kante, Blatt, Pfad</li> <li>▶ Fachbegriffe: Ordner, Datei, Pfad, Baum, Wurzel, Knoten, Kante, Blatt</li> </ul>
6.5 Informationen ordnen und grafisch darstellen (Kompetenzerwerb)	<p><b>Kompetenzerwartungen</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ordnen Informationen aus geeigneten einfachen Beispielen ihrer Erfahrungswelt hierarchisch</li> <li>▶ stellen baumartige Informationsstrukturen mithilfe entsprechender Baumdiagramme dar</li> </ul>
6.6 Üben und Vertiefen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Differenzierte Erhebungen des Lernstands</li> <li>▶ Eigenständiges Üben und Vertiefen durch vernetzende Aufgaben</li> </ul>
6.7 Am Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherung des Kompetenzzuwachses (Lösungen zur Selbstkontrolle ab S. 101)</li> <li>▶ Wiederholung der erlernten Begriffe</li> </ul>
6.8 Alles im Blick	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inhalte des Kapitels im Überblick</li> </ul>