

Inhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Schlüsselaufgaben Bemerkungen
<p>1. Benutzung von Anwendungssoftware</p> <p>2. einfache Programme (z.B. mit RevMedia, Python oder Delphi)</p>	<p><b>Arbeiten mit einem Works-Paket</b>  Textverarbeitung : Gestalten und Lösen von Textaufgaben  Tabellenkalkulation :  Prozentrechnung und Dreisatz  Rechnungsformulare etc.  magische Quadrate  Rechnen modulo m  Folgen und Reihen  Umwandlung und Rechnungen im Dual- u. and. Systemen  Diagramme : beschreibende Statistik  Datenbanken  Präsentation : Geometriepuzzle wie Tangram oder das Pythagoraspuzzle</p> <p><b>Herstellung eigener Programme</b>  Elemente der Programmierung: Wertzuweisungen, bedingte Anweisungen, Schleifen, ...  Wiederaufnahme von Themen von 1. wie Prozentrechnung, Folgen und Reihen  Quadratische Gleichungen</p> <p>Wahrscheinlichkeitsrechnung : Bäume und Pfade  Simulationen</p> <p>Gewinnstrategien bei einfachen Spielen  Programmierung einfacher Spiele</p>	<p>Werkzeuge :  Grenzen und Gefahren von Textgestaltung</p> <p>Vernetzung :  Wiederholung unter höherem Blickwinkel</p> <p>Modellieren:  endliche Körper mit überraschenden Eigenschaften  Grenzwertpropädeutik  Werkzeuge :Starrheit von Tabellenkalkulationen</p> <p>Werkzeuge:  Vergleich der Arbeitsumgebungen</p> <p>Vernetzung :  Wiederholung unter höherem Blickwinkel</p> <p>Computerrealisationen vs. Realisationen „von Hand“</p> <p>Modellieren : Nim-Strategie im Dualsystem  Problemlösen</p>	<p>Collatz-Folgen als math. noch offenes Problem</p> <p>Gerade gewinnt</p>

Inhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Schlüsselaufgaben Bemerkungen
<p>1. Ein Blick unter die Haube</p> <p>2. Geometrie</p> <p>3. komplexe Zahlen</p> <p>4. Projekte</p>	<p><b>Logik und Schaltungen</b> Aussagenlogik Prädikatenlogik Logische Schaltungen, Rechenwerke und Speicherbausteine</p> <p><b>Geometrie aus unterschiedlicher Sicht</b> Sätze über Vierecke und Winkel am Kreis Kreisinverson Turtlegraphik Graphentheorie</p> <p><b>Der Körper der komplexen Zahlen</b> Einführung der imaginären Einheit die Grundrechenarten mit komplexen Zahlen Polarkoordinatendarstellung Lösen von Gleichungen mit komplexen Zahlen ein „Taschenrechner“ für komplexe Zahlen (z.B. mit RevMedia programmiert)</p> <p><b>Lösung von zusammenhängenden Problemen</b> (z.B. eine selbstprogrammierte Arbeitsumgebung für NeunMalKlug)</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren : die Normierung umgangssprachlicher Verknüpfungen schafft etwas Neues Struktur von Aussagen aus prädikatenlogischer Sicht Verneinung komplexer Sätze</p> <p>Werkzeuge : Geometriesoftware (wie Cinderella) vs. Papier und Bleistift</p> <p>eine andere Art, Geometrie zu betreiben Problemlösen: isomorphe Darstellungen können dennoch den Blick erweitern</p> <p>Argumentieren : Problematisierung der Zahlenbereichserweiterungen bisher Fortbestand alter Techniken und Regeln</p> <p>diesmal ein Schlussstein im Gebäude: der Fundamentalsatz</p> <p>Problemlösen: geeignete Zerlegung in Teilprobleme Problemlösen: Top down vs. Bottom up Anwendung von Standardtechniken wie Sortierverfahren unterschiedliche Lösungen desselben Problems</p>	<p>Fraktale Springerproblem</p> <p><math>X^2 = i</math></p>