

## Schulinterner Lehrplan für die Jahrgangsstufe Q1 und Q2

### VERBINDLICHE FESTLEGUNGEN DER FACHKONFERENZ

Die Fachkonferenz des Gymnasium Borghorst hat Themen, Leitfragen und die Ausführungen dieses Curriculums verbindlich vereinbart, ebenso die Sequenzierung der Unterrichtsvorhaben (erste Tabellenspalte) und die ausgewiesenen Kompetenzen (zweite Tabellenspalte). Alle Mitglieder der Fachkonferenz haben sich darauf verständigt, in ihrem Unterricht Lerngelegenheiten anzubieten, so dass Schülerinnen und Schüler diese Kompetenzen im Rahmen der festgelegten Unterrichtssequenzen erwerben oder vertiefen können. Die Unterrichtssequenzen sind als Module zu verstehen, *deren Ausprägung und Reihenfolge je nach Interesse, individuellen Bedürfnissen sowie möglichen Bezug auf aktuellen Ereignissen variabel sind.*

In der Qualifikationsphase werden die Unterrichtsvorhaben unter Berücksichtigung des Kernlehrplanes Informatik in NRW konkretisiert. Diese sind zu beziehen unter der Adresse:

[http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp\\_SII/if/KLP\\_GOSt\\_Informatik.pdf](http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SII/if/KLP_GOSt_Informatik.pdf)

### MATERIALIEN:

Von den Schülern sind grundsätzlich die folgenden Materialien mitzubringen / zu installieren:

- Taschenrechner (aus der Mathematik vorhanden)
- **USB-Stick**
- Java-Editor (<http://javaeditor.org/doku.php?id=en:download>)
- Java Development Kit ([Java SDK 64 Bit - Download](#))
- Filius (<http://www.lernsoftware-filius.de/>)
- Crypttool (<https://www.cryptool.org/de/>)
- PSPad (<http://www.pspad.com/de/>)
- Xampp (<https://www.apachefriends.org/de/index.html>)

### HINWEISE:

Die folgenden Unterrichtsvorhaben umfassen nur den Grundkursbereich. Ein Leistungskurs Informatik kann am Gymnasium Borghorst aufgrund fehlender Informatiklehrer nicht angeboten werden.

Die folgenden Kompetenzen aus dem Bereich Kommunizieren und Kooperieren werden in allen Unterrichtsvorhaben der Einführungsphase vertieft und sollen aus Gründen der Lesbarkeit nicht in jedem Unterrichtsvorhaben separat aufgeführt werden:

Die Schülerinnen und Schüler

- verwenden Fachausdrücke bei der Kommunikation über informatische Sachverhalte (K),
- präsentieren Arbeitsabläufe und -ergebnisse (K),
- kommunizieren und kooperieren in Gruppen und in Partnerarbeit (K),
- nutzen das verfügbare Informatiksystem zur strukturierten Verwaltung und gemeinsamen
- Verwendung von Daten unter Berücksichtigung der Rechteverwaltung (K).

# ÜBERSICHT DER UNTERRICHTSTHEMEN:

<p><b>UNTERRICHTSVORHABEN E-I</b></p> <p>Thema: <b>„Wiederholung und Ergänzung der Algorithmen durch rekursive Problemstellungen“</b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Argumentieren</li><li>· Implementieren</li><li>· Darstellen und Interpretieren</li><li>· Kommunizieren und Kooperieren</li></ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Algorithmen</li><li>· Daten und Strukturen</li><li>· Formale Sprachen und Automaten</li><li>· Informatiksysteme</li></ul> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Analyse, Entwurf und Implementierung von rekursiven Algorithmen</li><li>· Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li><li>· Nutzung von Informatiksystemen</li></ul>	<p><b>UNTERRICHTSVORHABEN E-II</b></p> <p>Thema: <b>„Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, linearen Datenstrukturen“</b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Argumentieren</li><li>· Modellieren</li><li>· Implementieren</li><li>· Darstellen und Interpretieren</li><li>· Kommunizieren und Kooperieren</li></ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Daten und ihre Strukturierung</li><li>· Algorithmen</li><li>· Formale Sprachen und Automaten</li></ul> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Objekte und Klassen</li><li>· Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</li><li>· Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li><li>· Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li></ul>
<p><b>UNTERRICHTSVORHABEN E-III</b></p> <p>Thema: <b>„Suchen und Sortieren auf linearen Datenstrukturen“</b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Argumentieren</li><li>· Modellieren</li><li>· Implementieren</li><li>· Darstellen und Interpretieren</li><li>· Kommunizieren und Kooperieren</li></ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Algorithmen</li><li>· Formale Sprachen und Automaten</li></ul> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</li></ul>	<p><b>UNTERRICHTSVORHABEN E-IV</b></p> <p>Thema: <b>„Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, nichtlinearen Datenstrukturen“</b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Argumentieren</li><li>· Modellieren</li><li>· Implementieren</li><li>· Darstellen und Interpretieren</li><li>· Kommunizieren und Kooperieren</li></ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Daten und ihre Strukturierung</li><li>· Algorithmen</li><li>· Formale Sprachen und Automaten</li></ul> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Objekte <b>und</b> Klassen</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li> <li>· Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</li> <li>· Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li> <li>· Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> </ul>
--	--

<p><b>UNTERRICHTSVORHABEN E-V</b></p> <p>Thema: <b>„Endliche Automaten und formale Sprachen“</b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Argumentieren</li> <li>· Modellieren</li> <li>· Darstellen und Interpretieren</li> <li>· Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Endliche Automaten und formale Sprachen</li> </ul> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Endliche Automaten</li> <li>· Grammatiken regulärer Sprachen</li> <li>· Möglichkeiten und Grenzen von Automaten und formalen Sprachen</li> </ul>	<p><b>UNTERRICHTSVORHABEN E-VI</b></p> <p>Thema: <b>„Prinzipielle Arbeitsweise eines Computers und Grenzen der Automatisierbarkeit“</b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Argumentieren</li> <li>· Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Informatiksysteme</li> <li>· Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Einzelrechner und Rechnernetzwerke</li> <li>· Grenzen der Automatisierung</li> </ul>

<p><b>UNTERRICHTSVORHABEN E-VII</b></p> <p>Thema: <b>„Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten“</b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Argumentieren</li> <li>· Modellieren</li> <li>· Implementieren</li> <li>· Darstellen und Interpretieren</li> <li>· Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Daten und ihre Strukturierung</li> <li>· Algorithmen</li> <li>· Formale Sprachen und Automaten</li> <li>· Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul>	<p><b>UNTERRICHTSVORHABEN E-VIII</b></p> <p>Thema: <b>„Projekt - Modellierung, Entwicklung und Implementierung eines realen Auftrages“</b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <input type="checkbox"/> Argumentieren</li> <li>· <input type="checkbox"/> Modellieren</li> <li>· <input type="checkbox"/> Implementieren</li> <li>· <input type="checkbox"/> Darstellen und Interpretieren</li> <li>· <input type="checkbox"/> Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <input type="checkbox"/> Daten und ihre Strukturierung</li> <li>· <input type="checkbox"/> Algorithmen</li> <li>· <input type="checkbox"/> Formale Sprachen und Automaten</li> <li>· <input type="checkbox"/> Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul>

<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Datenbanken</li> <li>· Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li> <li>· Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> <li>· Sicherheit</li> </ul>	<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· eigenständiges Arbeiten</li> <li>· Erleben von Informatik als lebensnahes Fach</li> </ul>
--	---

<p><b><i>UNTERRICHTSVORHABEN E-IX</i></b></p> <p>Thema: <b><i>„Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen“</i></b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Argumentieren</li> <li>· Darstellen und Interpretieren</li> <li>· Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Informatiksysteme</li> <li>· Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Einzelrechner und Rechnernetzwerke</li> <li>· Sicherheit</li> <li>· Nutzung von Informatiksystemen, Wirkungen der Automatisierung</li> <li>· Netzwerktechniken</li> <li>· Protokolle</li> <li>· OSI-Modell</li> <li>· Adressierung</li> <li>· Client-Server-Strukturen</li> <li>· Chat-Programme</li> <li>· Multithreading</li> </ul>	<p><b><i>UNTERRICHTSVORHABEN E-X</i></b></p> <p>Thema: <b><i>„Wiederholung und Vertiefung ausgewählter Kompetenzen und Inhalte des ersten Jahres der Qualifikationsphase“</i></b></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Darstellen und Interpretieren</li> <li>· Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· alle Themen des Abiturs</li> </ul>