Schulinterner Lehrplan
Kaiser-Karls-Gymnasium – Sekundarstufe I

Wahlpflichtfach Physik/Informatik

(Fassung vom 02.03.2022)

Inhalt

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit 3
2 Entscheidungen zum Unterricht 5
2.1 Unterrichtsvorhaben 6
2.2 Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit 17
2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung 18
2.4 Lehr- und Lernmittel 21
3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen 22
4 Qualitätssicherung und Evaluation 23

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Fachliche Bezüge zum Leitbild der Schule

In unserem Schulprogramm ist als wesentliches Ziel der Schule beschrieben, die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen in den Blick zu nehmen. Es ist ein wichtiges Anliegen, durch gezielte Unterstützung des Lernens die Potenziale jeder Schülerin und jedes Schülers in allen Bereichen optimal zu entwickeln. Bei der Arbeit mit Informatiksystemen erhalten die Lernenden regelmäßige Rückmeldungen über die Korrektheit ihrer Lösungen und damit auch über ihren individuellen Lernfortschritt. Durch Öffnung von Aufgabenstellungen oder Anregungen der Lehrperson können individuelle Interessen berücksichtigt und weitergehende Kompetenzen erworben werden.

Das Fach Physik/Informatik ermöglicht vertiefende Einsicht in den Aufbau, die Funktion und Nutzung von Informatiksystemen und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Bildung in der digitalen Welt, der auch einen wesentlichen Punkt des Schulprogrammes darstellt. Die Verknüpfung mit Inhalten und Anwendungen der Physik ermöglichen vernetztes, anwendungsorientiertes Lernen auch in fächerübergreifenden Kontexten.
Die Lernenden werden damit zu einem kompetenten und reflektierten Umgang mit Informatiksystemen befähigt.

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds

Das Wahlpflichtfach Physik/Informatik wird im G9-Bildungsgang in den Jahrgangsstufen 9 und 10 jeweils mit drei Wochenstunden unterrichtet.

Der Unterricht im Wahlpflichtfach Informatik baut auf dem Informatik-Unterricht der Jahrgangsstufe 6 auf.

In der Sekundarstufe II bietet das Gymnasium in allen Jahrgangsstufen einen Grundkurs an. In der Regel wird auch ein Leistungskurs in Informatik angeboten, der in der Qualifikationsphase ggf. in Kooperation mit dem Couven- und St. Leonhard-Gymnasium durchgeführt wird.

Um insbesondere Schülerinnen und Schülern (SuS) gerecht zu werden, die in der Sekundarstufe I nicht am Wahlpflichtunterricht Informatik teilgenommen haben, wird in Kursen der Einführungsphase besonderer Wert darauf gelegt, dass keine Vorkenntnisse aus diesem Unterricht zum erfolgreichen Durchlaufen des Kurses erforderlich sind.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

Durch projektartiges Vorgehen, offene Aufgaben und Möglichkeiten, Problemlösungen zu verfeinern oder zu optimieren, entspricht der Informatikunterricht in besonderem Maße den Erziehungszielen, Leistungsbereitschaft zu fördern, ohne zu überfordern.

Schwerpunkte sind u.a. Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Informationen und Daten, Entwurf und Analyse von Algorithmen, Analyse und Erstellung von Quelltexten, Einblicke in die Hardware von Computern sowie Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen.

Die gemeinsame Entwicklung von Materialien und Unterrichtsvorhaben, die Evaluation von Lehr- und Lernprozessen sowie die stetige Überprüfung und eventuelle Modifikation des schulinternen Curriculums durch die Fachkonferenz Informatik stellen einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und -entwicklung des Unterrichts dar.

Neben den beiden Computerräumen stehen eine große Anzahl iPads zur Verfügung Zum Austausch von Dateien und zum kooperativen Arbeiten wird vor allem das Lernmanagementsystem der Schule genutzt.

Der Unterricht erfolgt im 45-Minuten-Takt. Die Kursblockung sieht grundsätzlich im Differenzierungsbereich eine Doppel- und eine Einzelstunde vor.

Fachgruppenvorsitz: Dr. Lea Hausmann

Stellvertretung: Wolfgang Scheuer

Fachliche Zusammenarbeit mit außerunterrichtlichen Partnern

Kontakte zur RWTH Aachen ermöglichen beispielsweise die Teilnahme an Kursen des Schülerlabors InfoSphere sowie den CAMMP days zur mathematischen Modellierung. Zur Spitzen- und Breitenförderung nehmen die Lerngruppen regelmäßig am Biber-Wettbewerb sowie bei Interesse an zusätzlichen Wettbewerben wie der Informatik-Olympiade oder dem Jugend- und Bundeswettbewerb Informatik teil.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Die nachfolgend beschriebenen Unterrichtsvorhaben sind so ausgelegt, dass sie den SuS vielfältig Gelegenheit geben, die im Kernlehrplan für das (kombinierte) Wahlpflichtfach Informatik ausgeschriebenen Kompetenzen zu erwerben. Diese sind den Kompetenzbereichen

1) Argumentieren
2) Modellieren und Implementieren
3) Darstellen und Interpretieren
4) Kommunizieren und Kooperieren

zugeordnet (vgl. Kernlehrplan für die Sekundarstufe I, Gymnasium in Nordrhein-Westfalen, Wahlpflichtfach Informatik, 1. Auflage 2019). Hierbei wird insbesondere Gelegenheit zum selbstständigen informatischen Problemlösen und zum kreativen (Projekt-)Arbeiten gegeben.

Im kombinierten Fach Physik/Informatik werden folgende Inhaltsfelder abgedeckt (vgl. ebd.):

1) Informationen und Daten
2) Algorithmen
3) Informatiksysteme
4) Informatik, Mensch und Gesellschaft

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von SuS, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) lässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im

Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.
Die Reihenfolge der Themen innerhalb eines Schuljahres kann in Absprache mit den Fachkolleginnen und -Kollegen abgewandelt werden.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 9
Unterrichtsvorhaben 9.1: Wie funktionieren unser Schulnetzwerk und unser Lernmanagementsystem (LMS)? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**: • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren **Inhaltsfelder:** • Informatiksysteme • Informatik, Mensch und Gesellschaft **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme • Anwendung von Informatiksystemen • Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen **Vereinbarungen (Hinweise):** Dieses UV erweitert die in der Erprobungsstufe erworbenen Kompetenzen. Die SuS erkunden das Schulnetzwerk sowie das aktuell genutzte LMS (MS Teams) und üben grundlegende Funktionen wie das Speichern von Dateien, das Abrufen von Informationen etc. Zudem erfolgt eine kurze Einführung in Inhalte und Themen des Informatikunterrichts. **Zeitbedarf**: ca. 3 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.2:

Spielerisch programmieren in Scratch – Algorithmische Grundstrukturen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Entwurf von Algorithmen
- Anwendung von Informatiksystemen

Vereinbarungen (Hinweise):
Die SuS wiederholen algorithmische Grundstrukturen wie Kontrollstrukturen, Variablen sowie arithmetische und logische Operatoren und wenden diese an, um ein Spiel in Scratch zu programmieren.
Alternativ kann auch eine andere Blockbasierte Programmierumgebung genutzt werden.

Zeitbedarf: ca. 18 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.3:

Mein digitaler Fußabdruck – wo hinterlasse ich Daten und was kann daraus geschlossen werden?

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im gesellschaftlichen, rechtlichen und beruflichen Kontext
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

Vereinbarungen (Hinweise):
Quellen für personenbezogene Informationen ermitteln, Verknüpfung personenbezogener Informationen aus verschiedenen Quellen, Chancen und Risiken verknüpfter Datenbestände, ausgewählte rechtliche Aspekte. Hierbei kann insbesondere auf aktuelle Entwicklungen und/oder Interessen der SuS eingegangen werden.

Zeitbedarf: ca. 9 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.4: Geheim ist geheim? Sichere Kommunikation mit Kryptographie

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen
- Informatiksysteme im gesellschaftlichen, rechtlichen und beruflichen Kontext
- Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen

Vereinbarungen (Hinweise):

Behandlung einfacher Verschlüsselungsverfahren wie Caesar-Verschlüsselung, Bedeutsamkeit und Grundsätze der Kryptographie, technische Maßnahmen zur sicheren Kommunikation und Datensicherheit (z.B. Verschlüsselungsprotokolle, Schutz vor Schadsoftware, Auswahl sicherer Passwörter etc.)

Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.5: Von Nullen und Einsen - Einführung in die technische Informatik

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im gesellschaftlichen, rechtlichen und beruflichen Kontext

Vereinbarungen (Hinweise):

EVA-Prinzip, Komponenten eines Computers, Zahldarstellung und einfache Rechenoperationen im Binärsystem

Zeitbedarf: ca. 9 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.6: Helfer in Alltag und Arbeitswelt – wie werden Computer mit Hilfe von Sensoren und Aktoren selbständig? Wo spielen Computer in Alltagsgeräten eine Rolle?

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme
- Algorithmen
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im gesellschaftlichen, rechtlichen und beruflichen Kontext
- Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen

Vereinbarungen (Hinweise):

Begriffsklärung Informatiksystem, Thematisierung der fortschreitenden Digitalisierung, Aufbau von Steuerungen mithilfe von Aktoren und Sensoren, Einsatzbereiche, „Internet of Things“, Aufbau und Funktion von Robotern, Programmierung von Robotermodellen (z.B. SpheroBolt)

Diskussion und Thematisierung aktueller Entwicklungen der Automatisierung und Digitalisierung

Optional: Exkursion (z.B. zum InfoSphere der RWTH, Institut für Robotik der RWTH)

Zeitbedarf: ca. 36 Ustd.

Summe Jahrgangsstufe 9: ca. 90 Stunden

Jahrgangsstufe 10
Unterrichtsvorhaben 10.1: Computerprogramme mit System entwickeln – Einstieg in die textorientierte Programmierung mit Arduino **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • Argumentieren • Modellieren und Implementieren • Darstellen und Interpretieren **Inhaltsfelder:** • Information und Daten • Algorithmen • Formale Sprachen **Inhaltliche Schwerpunkte:** • Information, Daten und ihre Codierung • Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten • Entwurf und Analyse von Algorithmen • Erstellung von Quelltexten • Analyse von Quelltexten **Vereinbarungen (Hinweise):** Einführung in die Programmierung mit Arduino: Entwurf und Implementierung von Algorithmen, Verwendung von Kontrollstrukturen, Variablen, Methoden und Parametern, Strukturierung von Programmen, Analyse und Test von Programmen **Zeitbedarf**: ca. 30 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.2: Computergestützte Messwerterfassung und -Auswertung

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme
- Algorithmen
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Entwurf und Analyse von Algorithmen
- Anwendung von Informatiksystemen
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

Vereinbarungen (Hinweise):

Computergestützte Messwerterfassung und -auswertung, z.B. mit Arduino-Mikrocontrollern einschließlich Sensoren, Tabellenkalkulation, PhyPhox etc. Inhaltlich werden physikalische Phänomene, Experimente und Fragestellungen v.a. aus dem Gebiet der Mechanik untersucht. Hierbei werden Synergieeffekte und Vernetzungen mit den Inhalten des Fachs Physik in Jahrgangsstufe 10 erzeugt.

Ausgehend von zunächst kleineren Projekten können SuS-Gruppen im Sinne der Binnendifferenzierung auch schon zu einem vertiefenden Projekt übergehen (vgl. UV 10.3).

Zeitbedarf: ca. 33 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.3: : Vertiefendes Projekt

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung, **Inhaltsfelder** und **inhaltliche Schwerpunkte** sind projektabhängig.

Vereinbarungen (Hinweise):

Die längerfristige Arbeit an einem Projekt bietet den SuS Möglichkeit zum eigenständigen, kreativen informatischen Problemlösen unter Berücksichtigung individueller Interessen.

Die Teilnahme an naturwissenschaftlichen Wettbewerben, Workshops oder einem fächerübergreifenden Projekt ist ebenfalls möglich.

Die Fachkolleginnen und -kollegen können sich darauf einigen, eine Klassenarbeit durch die Präsentation des Projekts (mit einem schriftlichen Anteil) zu ersetzen.

Zeitbedarf: ca. 18 Ustd.

Summe Jahrgangsstufe 10: ca. 90 Stunden

2.2 Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Informatik die folgenden fachdidaktischen und fachmethodischen Grundsätze beschlossen:

Die Lehrerkonferenz hat unter Berücksichtigung des Schulprogramms als überfachliche Grundsätze für die Arbeit im Unterricht beschlossen, dass als Maßstab für die kurz- und mittelfristige Entwicklung der Schule die im Referenzrahmen Schulqualität NRW formulierten Kriterien und Zielsetzungen gelten sollen. Gemäß dem Schulprogramm sollen insbesondere die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen im Mittelpunkt stehen. Die Fachgruppe vereinbart, der individuellen Kompetenzentwicklung (Referenzrahmen Schulqualität, Kriterium 2.2.1) besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die Planung und Gestaltung des Unterrichts soll sich deshalb an der Heterogenität der Schülerschaft orientieren. In Verbindung mit dem fachlichen Lernen legt die Fachgruppe außerdem besonderen Wert auf die kontinuierliche Ausbildung von überfachlichen personalen und sozialen Kompetenzen (Referenzrahmen Schulqualität, Kriterium 1.2.1).

Unter Berücksichtigung der überfachlichen Leitlinien gelten im Fach Informatik ferner die folgenden Grundsätze:

- Der Unterricht orientiert sich am aktuellen Stand der Informatik. Dazu beschäftigen sich die SuS auch mit aktuellen Informatiksystemen und deren Weiterentwicklungen.
- Der Unterricht ist problemorientiert, soll von realen Problemen ausgehen, sich auf solche rückbeziehen und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der SuS an.
- Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert und gewinnt dadurch für die SuS an Bedeutsamkeit.
- Der Unterricht ist handlungsorientiert, d. h. projekt- und produktorientiert angelegt.
- Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und soll ermöglichen, informatische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen und Projekten zu erkennen.
- Der Unterricht fördert vernetzendes Denken und wird deshalb, falls möglich, fach- und lernbereichsübergreifend ggf. auch projektartig angelegt.
- Der Unterricht beinhaltet nach Möglichkeit reale Begegnung sowohl an inner- als auch an außerschulischen Lernorten.
- Im Unterricht werden sowohl für die Schule didaktisch reduzierte als auch reale Informatiksysteme aus der Berufs- und Lebenswelt eingesetzt.
- Der Unterricht leistet einen wichtigen Beitrag zur Vorbereitung auf Ausbildung und Beruf und zeigt informatikaffine Berufsfelder auf.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Schulische Leistungsbewertung steht im Spannungsfeld pädagogischer und gesellschaftlicher Zielsetzung.

Unter pädagogischen Gesichtspunkten hat sie vornehmlich das Individuum im Blick. Hier soll sie über den Leistungszuwachs rückmelden und dadurch die Motivation für weitere Anstrengungen erhöhen. Sie ermöglicht den SuS ihre noch vorhandenen fachlichen Defizite wie auch ihre Stärken und Fähigkeiten zu erkennen um dadurch ein realistisches Selbstbild aufzubauen. Sie ist Basis für gezielte individuelle Förderung.

Die Fachkonferenz hat auf Grundlage von §48 SchulG sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden, verbindlichen Grundsätze zur Leistungsbewertung und -rückmeldung beschlossen. Es wird zwischen **schriftlichen** und **sonstigen** Leistungen unterschieden.

Grundsätze der Leistungsbewertung

Die Fachkonferenz Informatik legt die Kriterien für die Leistungsbewertung fest. Die Lehrerinnen und Lehrer machen diese Kriterien den SuS transparent.

Es gelten folgende Grundsätze der Leistungsbewertung:

- Lernerfolgsüberprüfungen sind ein kontinuierlicher Prozess. Bewertet werden alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen (schriftliche Arbeiten, mündliche Beiträge, praktische Leistungen).
- Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht geförderten Kompetenzen.
- Die Lehrperson gibt den SuS im Unterricht hinreichend Gelegenheit, die entsprechenden Anforderungen der Leistungsbewertung im Unterricht in Umfang und Anspruch kennenzulernen und sich auf sie vorzubereiten.
- Bewertet werden der Umfang, die selbstständige und richtige Anwendung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Art der Darstellung.

I. Beurteilungsbereich schriftliche Leistungen/Klassenarbeiten

Schriftliche Arbeiten (Klassenarbeiten oder Projektarbeiten inkl. Dokumentation) dienen der Überprüfung der Lernergebnisse einer vorausgegangenen Unterrichtsreihe. Sie sind so anzulegen, dass Sachkenntnisse und methodische Fertigkeiten nachgewiesen werden können. Sie bedürfen einer angemessenen Vorbereitung und verlangen klare Aufgabenstellungen. Im Umfang und Anforderungsniveau sind schriftliche Arbeiten abhängig von den kontinuierlich ansteigenden Anforderungen entsprechend dem Lehrplan.

Die Anzahl und Dauer der schriftlichen Arbeiten im Fach Informatik hat die Fachkonferenz im Rahmen der Vorgaben der APO–SI für den Wahlpflichtbereich wie folgt festgelegt:

Jahrgangsstufe	Arbeiten pro Schuljahr	Dauer (in Minuten)
9	4	45-60
10	4	45-60

In der Regel werden die Termine der Klassenarbeiten aller Wahlpflichtfächer zentral durch die Koordination der Mittelstufe vorgegeben.

Grundsätzlich ist es möglich, pro Schuljahr eine Projektarbeit als schriftliche Arbeit zu werten (vgl. Unterrichtsvorhaben 10.3 Vertiefendes Projekt). Projektarbeiten können auch auf mehrere Unterrichtsstunden verteilt angefertigt werden. Grundlage der Projektbewertung ist die Dokumentation der Projektarbeit. Vorgaben hierzu werden je nach gestellter Arbeit den SuS mitgeteilt.

Klassenarbeiten können mit einem theoretischen und einem praktischen Anteil versehen werden. Es ist darauf zu achten, dass nicht nur die Richtigkeit der Ergebnisse und die inhaltliche Qualität, sondern auch die angemessene Form der Darstellung unabdingbare Kriterien der Bewertung der geforderten Leistung sind.

Die Arbeiten werden mithilfe eines Punkterasters bewertet. Die Notengebung orientiert sich in der Regel an folgendem Schema:

Note	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Punkte-anteil	$< 20\ \%$	$\geq 20\ \%$	$\geq 40\ \%$	$\geq 55\ \%$	$\geq 70\ \%$	$\geq 85\ \%$

II. Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“:

Den SuS werden die Kriterien zum Bewertungsbereich sonstige Leistungen zu Beginn des Schuljahres genannt.

Bei der Unterrichtsgestaltung sind den SuS hinreichend Möglichkeiten zur Mitarbeit zu eröffnen, z.B. durch

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch
- Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Mitarbeit in Partner- und Gruppenarbeitsphase
- Schriftliche Bearbeitung von Aufgaben im Unterricht
- Praktische Leistungen am Computer als Werkzeug im Unterricht
- Protokolle und Referate
- Kürzere Projektarbeiten
- Lernerfolgsüberprüfungen und schriftliche Übungen

Der Bewertungsbereich „sonstige Leistungen“ erfasst die Qualität und Kontinuität der Beiträge, die die SuS im Unterricht erbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche und schriftliche Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung, die inhaltliche Reichweite und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen.

III. Bewertungskriterien

Die Bewertungskriterien für eine Leistung müssen auch für SuS **transparent, klar** und **nachvollziehbar** sein. Die folgenden allgemeinen Kriterien gelten sowohl für die schriftlichen als auch für die sonstigen Formen der Leistungsüberprüfung:

- Qualität der Beiträge
- Kontinuität der Beiträge
- Sachliche Richtigkeit
- Angemessene Verwendung der Fachsprache
- Darstellungskompetenz

- Komplexität/Grad der Abstraktion
- Selbstständigkeit im Arbeitsprozess
- Einhaltung gesetzter Fristen
- Präzision
- Differenziertheit der Reflexion
- Bei Gruppenarbeiten
  - Einbringen in die Arbeit der Gruppe
  - Durchführung fachlicher Arbeitsanteile
- Bei Projekten
  - Selbstständige Themenfindung
  - Dokumentation des Arbeitsprozesses
  - Grad der Selbstständigkeit
  - Qualität des Produktes
  - Reflexion des eigenen Handelns
  - Kooperation mit dem Lehrenden / Aufnahme von Beratung

IV. Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung

Die Leistungsrückmeldung findet in mündlicher oder schriftlicher Form statt. Sie kann auch an Eltern- und/oder Schülersprechtagen oder in Form von individuellen Lern-/Förderempfehlungen erfolgen.

V. Bildung der Zeugnisnote

In die Note gehen alle im Unterricht erbrachten Leistungen ein. Dabei nimmt die Beurteilung der schriftlichen Leistungen grundsätzlich den gleichen Stellenwert wie die sonstigen Leistungen ein. Bei der Notenfindung ist die individuelle Lernentwicklung angemessen zu berücksichtigen.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Zu Beginn des Schuljahres informiert der Fachlehrer bzw. die Fachlehrerin die Klassenpflegschaft über kostenpflichtig anzuschaffende zusätzliche Lehrmittel wie Arbeitsmaterial, Bausätze etc. und stellt diese ggf. zur Abstimmung.

3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen

Fortbildungskonzept

Im Fach unterrichtende Kolleginnen und Kollegen nehmen regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen der Bezirksregierung, der Universitäten, des Fachverbandes o.ä. teil. Weitere Bedarfe werden gesammelt und mögliche Unterstützungsleistungen geprüft und vereinbart.

Kollegiale Zusammenarbeit

Die Unterrichtsplanung und -gestaltung am Kaiser-Karls-Gymnasium ist von enger kollegialer Zusammenarbeit und regelmäßigem, intensivem Austausch geprägt. Dieser erfolgt nicht nur anlässlich der jährlichen Fachkonferenzen, sondern insbesondere auch zur Abstimmung und zur gegenseitigen Unterstützung bedarfsgerecht während des gesamten Schuljahres. Hierfür können auch digitale Kommunikationsformen wie Videokonferenzen oder die Lernplattform der Schule genutzt werden.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung:

Die Fachkonferenz überprüft kontinuierlich, inwieweit die im schulinternen Lehrplan vereinbarten Maßnahmen zum Erreichen der im Kernlehrplan vorgegebenen Ziele geeignet sind. Dazu dienen beispielsweise auch der regelmäßige Austausch sowie die gemeinsame Konzeption von Unterrichtsmaterialien, welche hierdurch mehrfach erprobt und bezüglich ihrer Wirksamkeit beurteilt werden.

Kolleginnen und Kollegen der Fachschaft nehmen regelmäßig an Fortbildungen teil, um fachliches Wissen zu aktualisieren und pädagogische sowie didaktische Handlungsalternativen zu entwickeln

Überarbeitungs- und Planungsprozess:

In der Fachkonferenz zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vorangehenden Schuljahres ausgewertet und diskutiert sowie eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Nach der jährlichen Evaluation werden bei Bedarf Änderungsvorschläge für den schulinternen Lehrplan eingearbeitet. Insbesondere findet eine Verständigung über alternative Materialien, Kontexte und die Zeitkontingente der einzelnen Unterrichtsvorhaben statt.

Der schulinterne Lehrplan ist als „dynamisches Dokument“ zu sehen. Dementsprechend sind die dort getroffenen Absprachen stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachschaft trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.