

Konstruktion am Beispiel Kran

Prozessbezogene Kompetenzen

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können

<p>2.4 (3) den Zusammenhang zwischen Bedürfnissen des Menschen [...] und technischen Entwicklungen erläutern</p>	
<p>2.2 (4) Schwierigkeiten bei der Planung und Herstellung eines Produkts überwinden (Durchhaltevermögen und Beharrlichkeit) 2.2 (5) Werkstoffe fachgerecht bearbeiten 2.2 (6) Werkzeuge und Maschinen fachgerecht [...] verwenden 2.3 (4) zeichnerische, symbolische und normorientierte Darstellungen analysieren, nutzen und erstellen 2.3 (6) ein Vorhaben strukturieren, planen und durchführen 2.3 (9) beim Arbeiten im Team Verantwortung übernehmen 2.4 (6) Material [...] verantwortungsbewusst verwenden 2.4 (8) Risiken beim praktischen Arbeiten erkennen und durch Sicherheitsvorkehrungen Gefährdungen vermeiden</p>	<p>3.2.3.3 (1) ein Produkt mit definierter Funktion und bestimmter Eigenschaft entwickeln, konstruieren und normorientiert darstellen 3.2.3.3 (3) [...] Werkstoffe ressourcenschonend auswählen und nutzen (Verschnitt, [...]) 3.2.3.3 (4) mit Werkzeugen und Maschinen ein Produkt fertigen (Verfahren zum Trennen, Fügen, [...])</p>
	<p>3.2.3.3 (5) Funktion und Eigenschaften eines Produkts bewerten [...]</p>

Die Schülerinnen und Schüler können

<p>2.3 (1) Fachbegriffe der Naturwissenschaften und der Technik verstehen und nutzen sowie Alltagsbegriffe in Fachsprache übertragen</p>	<p>3.2.2.3 (4) Hebelwirkung [...] bestimmen 3.2.3.2 (2) Zug- und Druckkräfte zweidimensional geometrisch oder rechnerisch bestimmen (zum Beispiel Kran)</p>
	<p>3.2.4.4 (3) elektrische oder elektronische Schaltpläne analysieren und in einfachen Fällen entwickeln 3.2.4.4 (4) elektrische oder elektronische Schaltungen realisieren und ihre Funktionsfähigkeit untersuchen</p>

PROJEKTPHASE

Die Schülerinnen und Schüler können

2.2 (7) die Funktionsweise technischer Systeme analysieren
2.4 (9) Arbeitsfelder regionaler Firmen in [...] Produktion erkunden und Berufe und Ausbildungsgänge zu Arbeitsgebieten der [...] Technik beschreiben

3.2.3.2 (1) den statischen Aufbau von [...] technischen Systemen analysieren

Die Schülerinnen und Schüler können

2.1 (13) Lösungsansätze für [...] technische Problemstellungen entwickeln
2.2 (2) ein Problem analysieren und auf lösbare Teilprobleme zurückführen
2.2 (8) technische Optimierungsansätze entwickeln
2.2 (9) ein selbst konstruiertes Produkt optimieren
2.3 (7) einen Projektverlauf dokumentieren, Projektzwischenstände beschreiben [...]

3.2.2.3 (7) ein Objekt mit Antrieb entwickeln, konstruieren, fertigen und optimieren
3.2.3.3 (1) ein Produkt mit definierter Funktion und bestimmter Eigenschaft entwickeln, konstruieren und normorientiert darstellen

3.2.4.4 (1) die Funktion von Bauteilen elektrischer [...] Schaltungen beschreiben (Schalter, Widerstand, Leuchtdiode, [...])

REFLEXIONSPHASE

Die Schülerinnen und Schüler können

2.3 (8) das abgeschlossene Projekt reflektieren und Optimierungsansätze entwickeln

3.2.1 (5) Teilsysteme durch ihre äußeren Funktionen beschreiben (Black-Box-Denken)

3.2.3.3 (5) Funktion und Eigenschaften eines Produkts bewerten und Optimierungsansätze entwickeln

Steuerung von Licht- und Schalleffekten

Prozessbezogene Kompetenzen

Inhaltsbezogene Kompetenzen

AUSBLICK

Die Schülerinnen und Schüler können

2.1 (3) Informationen systematisieren, zusammenfassen und darstellen

QUALIFIZIERUNGSPHASE

Die Schülerinnen und Schüler können

2.3 (1) Fachbegriffe der [...] Technik verstehen und nutzen [...]
2.4 (8) Risiken beim praktischen Arbeiten erkennen und durch Sicherheitsvorkehrungen Gefährdungen vermeiden

3.2.1 (5) Teilsysteme durch ihre äußeren Funktionen beschreiben (Black-Box-Denken)
3.2.4.4 (1) Die Funktion von Bauteilen elektrischer oder elektronischer Schaltungen beschreiben
3.2.4.4 (3) elektrische oder elektronische Schaltpläne analysieren und in einfachen Fällen entwickeln

Die Schülerinnen und Schüler können

2.3 (4) zeichnerische, symbolische und normorientierte Darstellungen analysieren, nutzen und erstellen

3.2.3.4.(1) Beispiele der analogen oder digitalen Informationscodierung aus Natur und Technik beschreiben
3.2.4.3 (3) Das Prinzip der Steuerung darstellen und erklären
3.2.4.3 (5) Elemente einer Programmiersprache beschreiben (zum Beispiel [...] Verzweigung, Schleife, Zähler [...])
3.2.4.3 (6) Algorithmen für zeit- [...] gesteuerte Prozesse in einer Programmiersprache darstellen und damit Steuerungsabläufe realisieren

Die Schülerinnen und Schüler können

<p>2.1 (2) [...] Datenblätter [...] nutzen</p> <p>2.3 (3) Sachverhalte auf das Wesentliche reduziert darstellen</p> <p>2.4 (3) den Zusammenhang zwischen Bedürfnissen des Menschen und [...] technischen Entwicklungen erläutern</p>	<p>3.2.4.4 (3) elektrische oder elektronische Schaltpläne analysieren und in einfachen Fällen entwickeln</p> <p>3.2.4.4 (4) elektrische oder elektronische Schaltungen realisieren und ihre Funktionsfähigkeit untersuchen</p>
--	--

Die Schülerinnen und Schüler können

<p>2.3 (6) ein Vorhaben strukturieren, planen und durchführen</p>	
<p>2.2 (4) Schwierigkeiten bei der Planung und Herstellung eines Produktes überwinden (Durchhaltevermögen und Beharrlichkeit)</p> <p>2.2 (5) Werkstoffe fachgerecht bearbeiten</p> <p>2.2 (6) Werkzeuge und Maschinen fachgerecht auswählen und verwenden</p> <p>2.2 (9) ein selbst konstruiertes Produkt optimieren</p> <p>2.3 (7) einen Projektverlauf dokumentieren [...]</p> <p>2.3 (9) beim Arbeiten im Team Verantwortung übernehmen</p>	<p>3.2.4.1 (3) die Gefährdung von Auge oder Ohr durch Überlastung beschreiben und persönliches Handeln von gesundheitlichen Grenzwerten ableiten</p>

Die Schülerinnen und Schüler können

<p>2.3 (5) verschiedene Darstellungsweisen zur Erstellung von Dokumentationen geeignet kombinieren</p>	
--	--

REFLEXIONSPHASE

Die Schülerinnen und Schüler können

<p>2.3 (8) das abgeschlossene Projekt reflektieren und Optimierungsansätze entwickeln</p>	
---	--

Kresse

Inhaltsbezogene Kompetenzen

AUSBLICK

Die Schülerinnen und Schüler können

2.1 (2) Bestimmungshilfen, Datenblätter, thematische Karten und Tabellen nutzen
2.1 (11) aus Problemstellungen Recherche- und Forschungsfragen ableiten

QUALIFIZIERUNGSPHASE

Die Schülerinnen und Schüler können

2.3 (6) ein Vorhaben strukturieren, planen und durchführen
2.3 (7) einen Projektverlauf dokumentieren [...]

2.1 (2) Bestimmungshilfen, Datenblätter, thematische Karten und Tabellen nutzen

3.2.1 (1) Systeme analysieren und durch [...] Teilsysteme beschreiben
3.2.1 (5) Teilsysteme durch ihre äußeren Funktionen beschreiben (Black-Box-Denken; zum Beispiel Sinneszelle, Batterie)

Die Schülerinnen und Schüler können

2.1 (8) Modelle zur Beschreibung und Erklärung von Sachverhalten nutzen

Die Schülerinnen und Schüler können

2.2 (8) technische Optimierungsansätze entwickeln
2.3 (4) zeichnerische, symbolische und normorientierte Darstellungen analysieren, nutzen und erstellen

Die Schülerinnen und Schüler können

2.1 (5) Messdaten mathematisch auswerten, beschreiben und interpretieren
2.1 (6) große Datenmengen auch computergestützt erfassen, verarbeiten und visualisieren

3.2.4.2 (1) Bedingungen für zuverlässige Messungen erläutern und Messverfahren optimieren (systematische und zufällige Messfehler, [...], Randbedingungen oder Einflussgrößen, Kontrollmessungen oder Reproduzierbarkeit)
3.2.4.2 (3) Messdaten mithilfe von Software auswerten und darstellen ([...] Tabellenkalkulation)

Die Schülerinnen und Schüler können

2.2 (3) die Lösung eines technischen Problems durch Auswählen, Anpassen, Dimensionieren und Kombinieren von Teillösungen entwickeln, darstellen und bewerten
2.2 (4) Schwierigkeiten bei der Planung und Herstellung eines Produkts überwinden (Durchhaltevermögen und Beharrlichkeit)

3.2.4.3 (1) Beispiele der analogen oder digitalen Informationscodierung aus Natur und Technik beschreiben

PROJEKTPHASE

Die Schülerinnen und Schüler können

2.2 (9) ein selbst konstruiertes Produkt optimieren

3.2.3.3 (1) ein Produkt mit definierter Funktion und bestimmter Eigenschaft entwickeln, konstruieren und normorientiert darstellen
3.2.3.3 (4) mit Werkzeugen und Maschinen ein Produkt fertigen (Verfahren zum Trennen, Fügen, Umformen)
3.2.3.3 (5) Funktion und Eigenschaften eines Produkts bewerten und Optimierungsansätze entwickeln

Die Schülerinnen und Schüler können

2.1. (4) Experimente entwickeln, planen, durchführen und bewerten
2.1 (13) Lösungsansätze für naturwissenschaftliche bzw. technische Problemstellungen entwickeln
2.3 (6) ein Vorhaben strukturieren, planen und durchführen

3.2.3.1 (2) die Eignung von Stoffen für einen bestimmten Zweck erläutern
3.2.4.2 (3) Messdaten mithilfe von Software auswerten und darstellen ([...], Tabellenkalkulation)

REFLEXIONSPHASE

Die Schülerinnen und Schüler können

<p>2.1 (5) Messdaten [...] interpretieren</p> <p>2.3 (8) das abgeschlossene Projekt reflektieren [...]</p> <p>2.4 (7) Qualität von Untersuchungsergebnissen [...] begründet einschätzen</p> <p>2.3 (8) das abgeschlossene Projekt reflektieren und Optimierungsansätze entwickeln</p>	<p>3.2.3.3 (5) Funktion und Eigenschaften eines Produkts bewerten und Optimierungsansätze entwickeln</p>
---	--