

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme



Herzlich willkommen zum Tag der offenen Berufskollegs



in der Informationsveranstaltung des
Beruflichen Gymnasiums

Was bringen Sie mit ?

Agenda

- ➔ 1. Im Gepäck
- 2. Ziel
- 3. Überblick FFB
- 4. Weg als Ziel
- 5. Fächer/ Abitur
- 6. LK Informatik
- 7. LK Mathematik
- 8. LK Ingenieurwissenschaften
- 9. Aufnahme

- Abschluss FOR + Q-Vermerk oder
- Abgang vom Gymnasium nach Klasse 9 (G8) oder
- Abgang nach Klasse 10 (G9) jeweils mit Versetzungsvermerk

... außerdem:

- Die Begeisterung für Technik und das Interesse daran, Problem zu lösen und Strategien zu entwickeln



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

- Erwerb der Allgemeinen Hochschulreife (nach 3 Jahren)
- Erwerb des schulischen Teils der Fachhochschulreife nach zwei Jahren
- Erwerb des schulischen Teils der eingeschränkten Fachhochschulreife nach einem Jahr

Agenda

1. Im Gepäck
- ➔ 2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Optimale Vorbereitung für Studium oder eine technische Ausbildung, gerade für junge Frauen eine sehr gute Perspektive

- „Meist ist technisches Know-how gefragt“
(Landrat a. D. Friedel Heuwinkel)
- „Ingenieurberufe: Krisensicher und attraktiv“
(Vertreter der heimischen Industrie Phoenix Contact, Weidmüller)
- „Bei Ingenieuren herrscht praktisch Vollbeschäftigung“
(Meike Kohlbrecher, Beraterin für akademische Berufe bei der Agentur für Arbeit)
- „Gute Karrierechancen – gute Verdienstmöglichkeiten“
(Landrat a. D. Friedel Heuwinkel)

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
- 3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

- Rd. 2200 Schülerinnen und Schüler
- Ausbildung in vollzeitschulischen Bildungsgängen sowie im Dualen System in allen Fachabteilungen:
 - Metall- und Anlagentechnik
 - Elektro- und Informationstechnik
 - Holztechnik/Altbaumerneuerung und Baudenkmalpflege
 - Ernährungs- und Versorgungsmanagement/Körperpflege
 - Sozialwesen/Sozialpädagogik
- Erreichbarkeit aller allgemeinbildenden Abschlüsse sowie Abschlüsse der Fachschulen

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
- ➔ 4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Führungskräfte und Entwickler
von morgen ...

... aus der Region für
Betriebe in der Region

Universitäts-,
Duales Studium,
Fach- bzw.
Hochschulstudium
oder verkürzte Ausbildung

Berufliches Gymnasium
in 3 Jahren
in den Fachrichtungen
Informatik oder
Ingenieurwissenschaften
an FFB

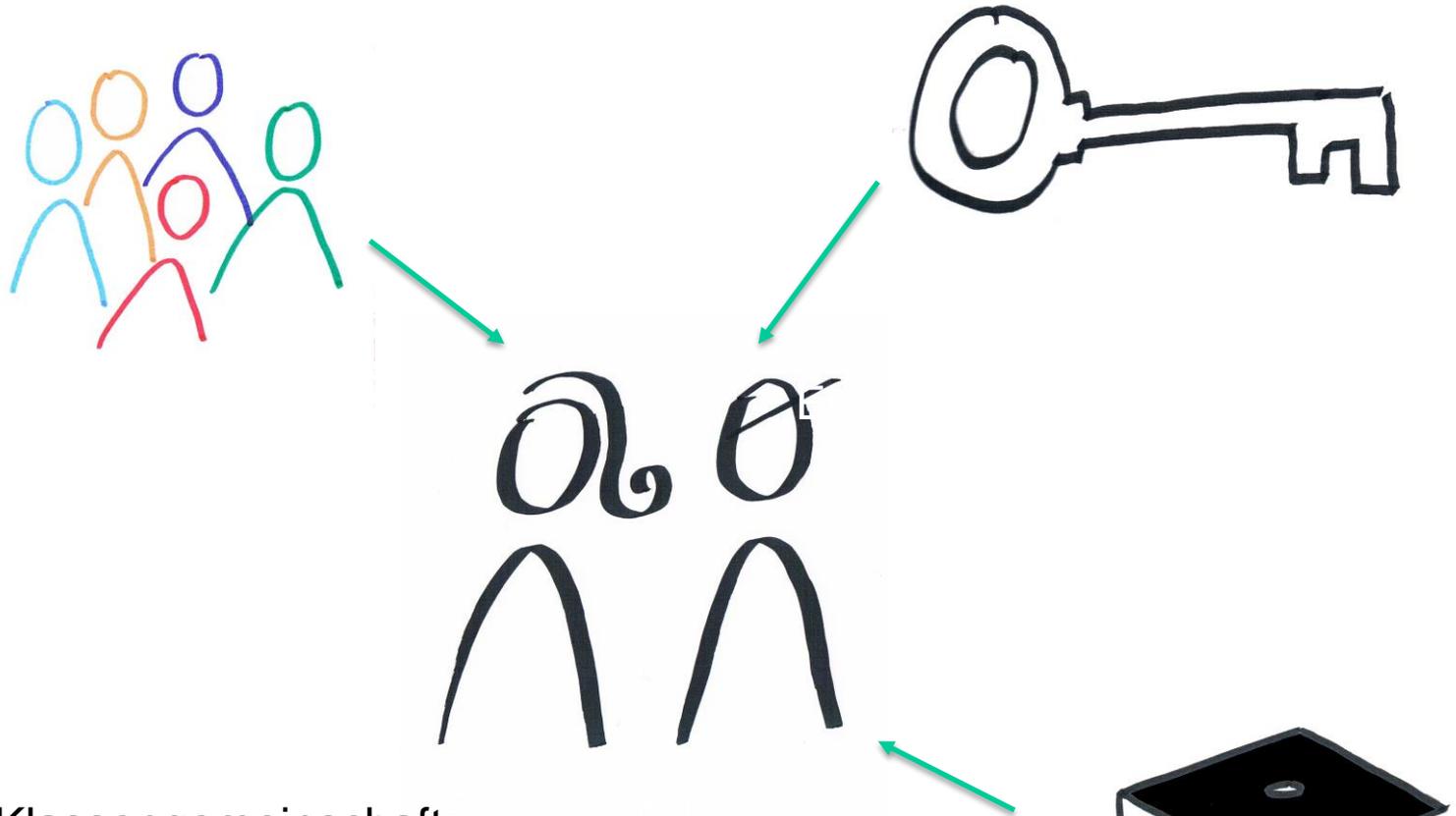
Abschluss FOR + Q-Vermerk bzw.
Versetzungsvermerk mit Abgang nach Klasse 9
(G8) bzw. nach Klasse 10 (G9)

**Wir schaffen
Übergänge unter
dem Aspekt
„Fördern und
Fordern“**



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
- ➔ 4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme



Klassengemeinschaft:
Integration von
Schülern mit
heterogenen
Lernvoraussetzungen

Zukunft:
Universitätsausbildung
Berufliche Handlungskompetenz

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
- ➔ 4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

- Unterricht im Klassenverband
- Abitur innerhalb von drei Jahren
- Unterrichtszeit in der Regel von 7:50-14:35 Uhr
- Allgemeines Abitur und doch Spezialisierung mit Berufsbezug
- Kooperation mit regionalen Betrieben, HNF, FHDW, Hochschule OWL
- „echte“ Projekte mit „echten“ Firmen, dadurch Wegbereiter in eine Ausbildung/ in ein duales Studium
- „Future Lab“, Nutzung der schulischen Werkstätten (FabLab)



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
- ➔ 4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

- Besonderes Unterrichtsangebot zur Umsetzung von eigenen Projekten in kleinen Projektteams



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
- 5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Studentafel BFA		Informatik			Ingenieurwissenschaften		
		11	12	13	11	12	13
Mathematik	LK 1	5	5	5	3	5	5
Informatik /Ingwiss.	LK 2	5	5	5	5	5	5
Deutsch	AB 3	3	3	3	3	3	3
Englisch	AB 3	3	3	3	3	3	3
Gesellschaftslehre	AB 4	2	2	2	2	2	2
Religionslehre	AB 4	2	2	2	2	2	2
Wirtschaftslehre	AB 4	3	3	3	2	2	2
technische Informatik					2	-	-
Physik		2	2	2	2	2	2
Spanisch *		4	4	4	4	4	4
Sport		2	2	2	2	2	2
MINT-Kurs	DIFF	2	2	2	2	2	2
Stundensummen		33	33	33	32	32	32

*Spanisch kann ab Klasse 12 ausgewählt werden, wenn in der Sekundarstufe 1 durchgängiger Unterricht von mindestens 4 Jahren in einer 2. Fremdsprache stattgefunden hat.

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
- 5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Zentrale, schriftliche Prüfungen in den ersten drei Fächern:

- Mathematik
- Informatik bzw. Ingenieurwissenschaften
- Deutsch oder Englisch

Hausintern gestellte, mündliche Prüfung im vierten Abiturfach

- Gesellschaftslehre mit Geschichte oder Religion oder Wirtschaftslehre

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
- ➔ 6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Übersicht über die Kursthemen im Fach Informatik	
Kurshalbjahr	Kursthemen
11.1	Grundlagen der Informatik und der Anwendungsentwicklung
11.2	Algorithmen und Objekte
12.1	Sortieralgorithmen
	Objektorientierte Anwendungsentwicklung
	Dynamische Datenstrukturen
12.2	Theoretische Informatik
	Software Engineering
	Netzwerke
13.1	Datenbanken
	Projektmanagement und Projektpraxis
	Kryptologie
13.2	Gesellschaftliche, wirtschaftliche und rechtliche Auswirkungen der Informatik

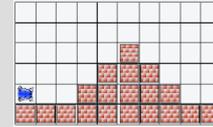
Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
- ➔ 6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

```
// Gesamtproblem:
// Der Hamster soll bis zum Berg laufen und dann den Berg
// erklimmen
void main() {
    laufeZumBerg();
    erklimmeDenBerg();
}

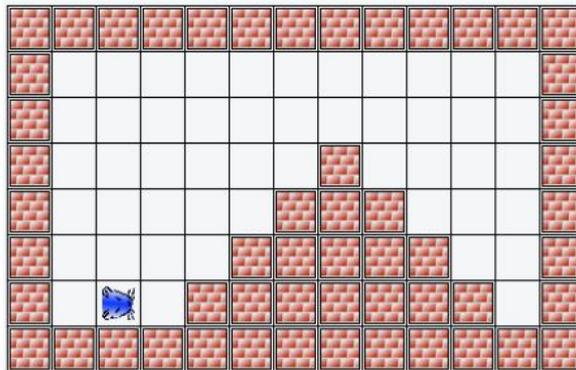
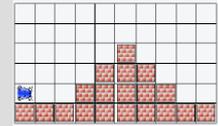
// Teilprobleme:
// Der Hamster soll bis zum Berg laufen
void laufeZumBerg() { ← Teilproblem 1
}

// Der Hamster soll den Berg erklimmen
void erklimmeDenBerg() { ← Teilproblem 2
}
```



```
// Teilproblem 1:
// Der Hamster soll bis zum Berg laufen
void laufeZumBerg() {
    while (vornFrei()) {
        vor();
    }
    gib();
}

// Teilproblem 2:
// Der Hamster soll den Berg erklimmen
void erklimmeDenBerg() {
    while (!gipfelErreicht()) { ← Teilproblem 2.1
        erklimmeEineStufe(); ← Teilproblem 2.2
    }
}
```



```
// Teilproblem 2.1:
// Ist der Gipfel erreicht?
boolean gipfelErreicht() {
    return vornFrei();
}

// Teilproblem 2.2:
// Der Hamster soll eine Stufe erklimmen
void erklimmeEineStufe() {
    linksUm();
    vor();
    rechtsUm(); ← Teilproblem 2.2.1
    vor();
    gib();
}
```



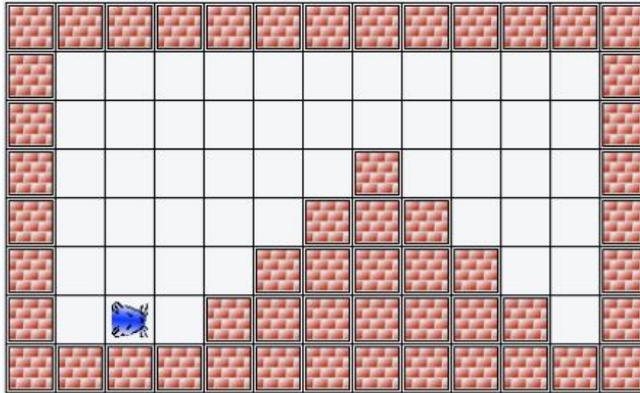
```
// Teilproblem 2.2.1:
// Der Hamster soll sich rechts herum drehen
void rechtsUm() {
    linksUm();
    linksUm();
    linksUm();
}

// Teilproblem 2.2.2:
// Der Hamster soll sich links herum drehen
void linksUm() {
    rechtsUm();
    rechtsUm();
    rechtsUm();
}
```

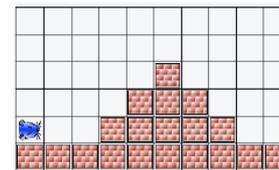


Agenda

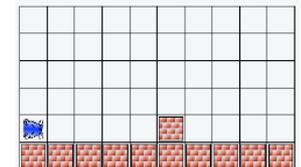
1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
- ➔ 6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme



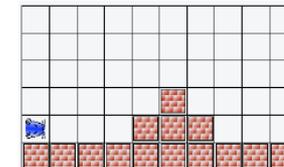
Testläufe



1. Testlauf



3. Testlauf



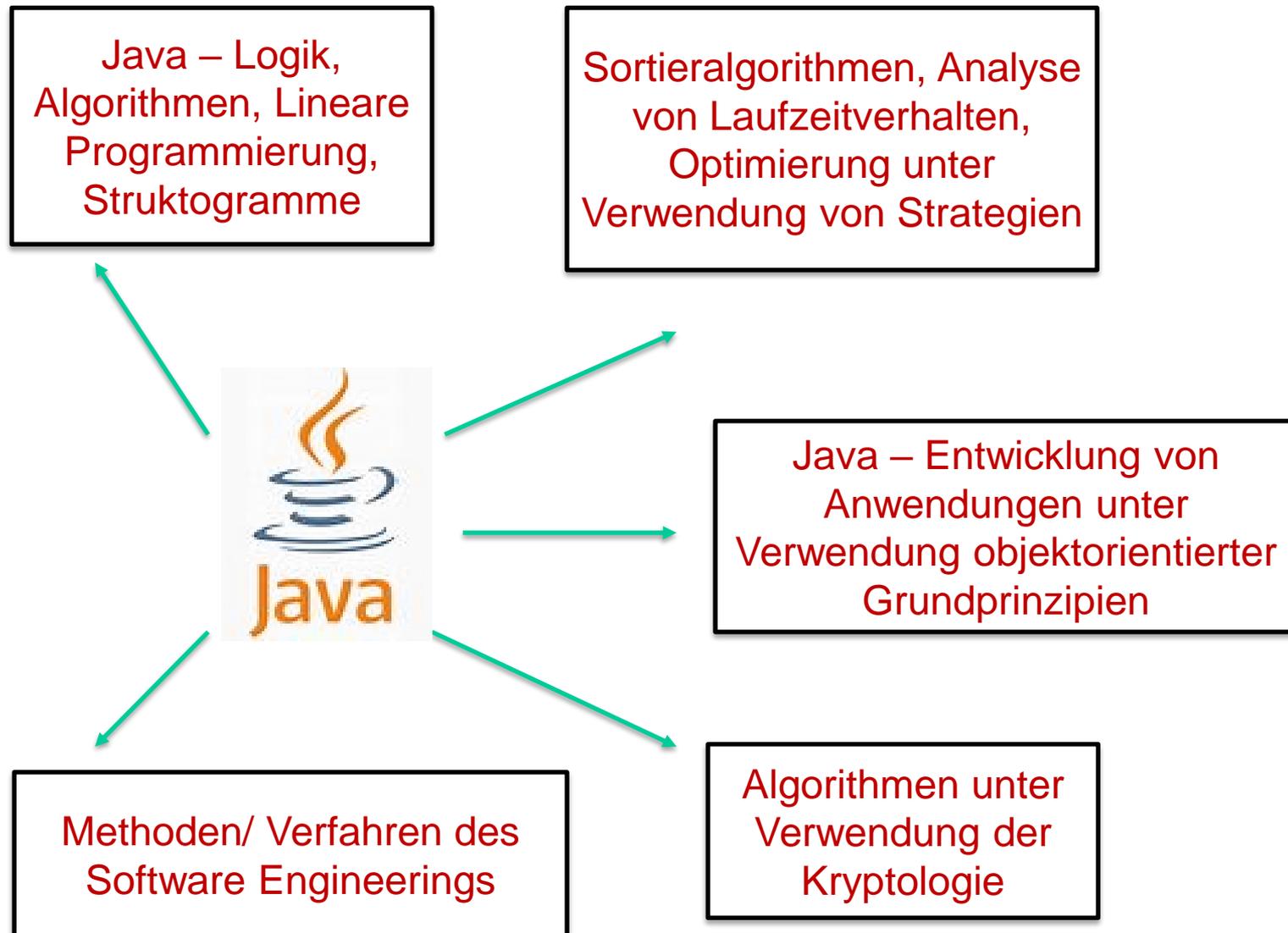
2. Testlauf

Test

- **Überprüfung** des Programms auf logische Fehler und Laufzeit-Fehler
- **Ausführung** des Programms:
 - **Testläufe** durchführen
 - **Grenzfälle** beachten
 - **Ergebnisse** überprüfen
- **Debugging**
- **Korrektur** des Programms, falls notwendig

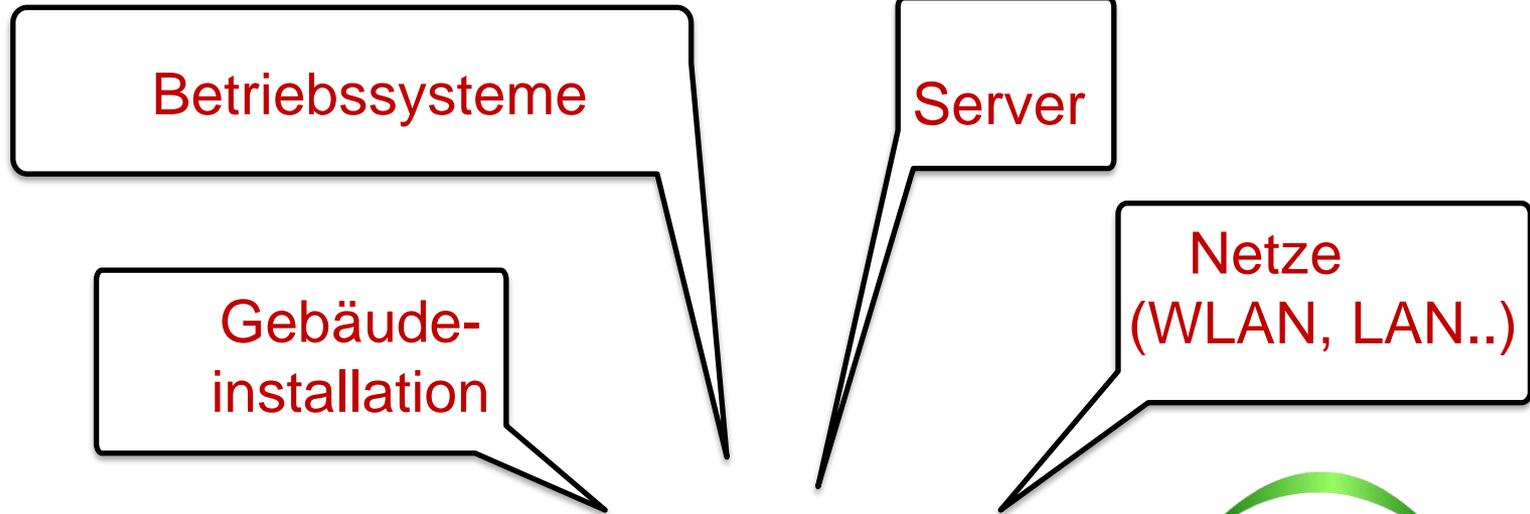
Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
- ➔ 6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

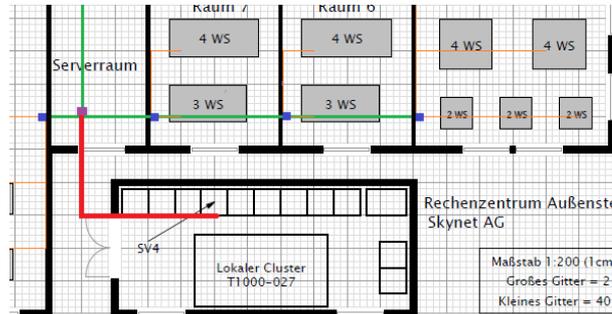


Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
- ➔ 6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

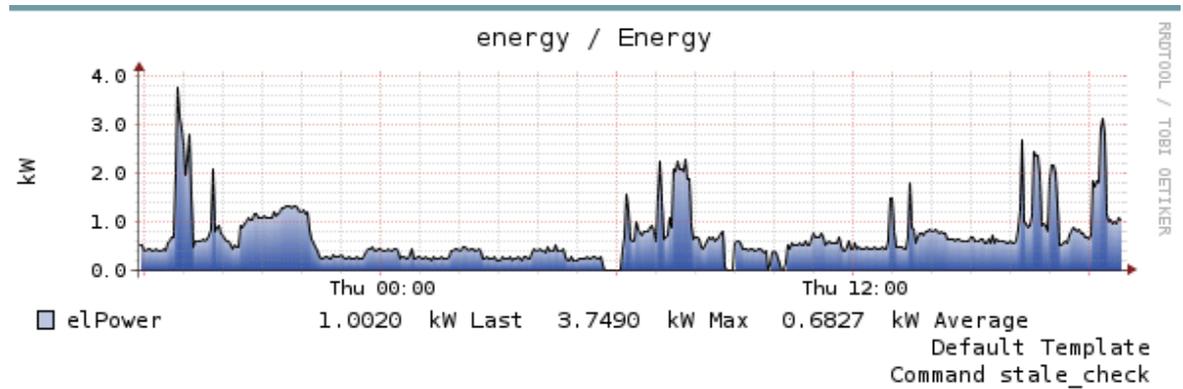


Aufbau und Verwaltung eines Netzwerkes



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
- ➔ 6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme



Datenbankmodellierung

Datenbankanwendungen, z.B. zur Speicherung von Messwerten

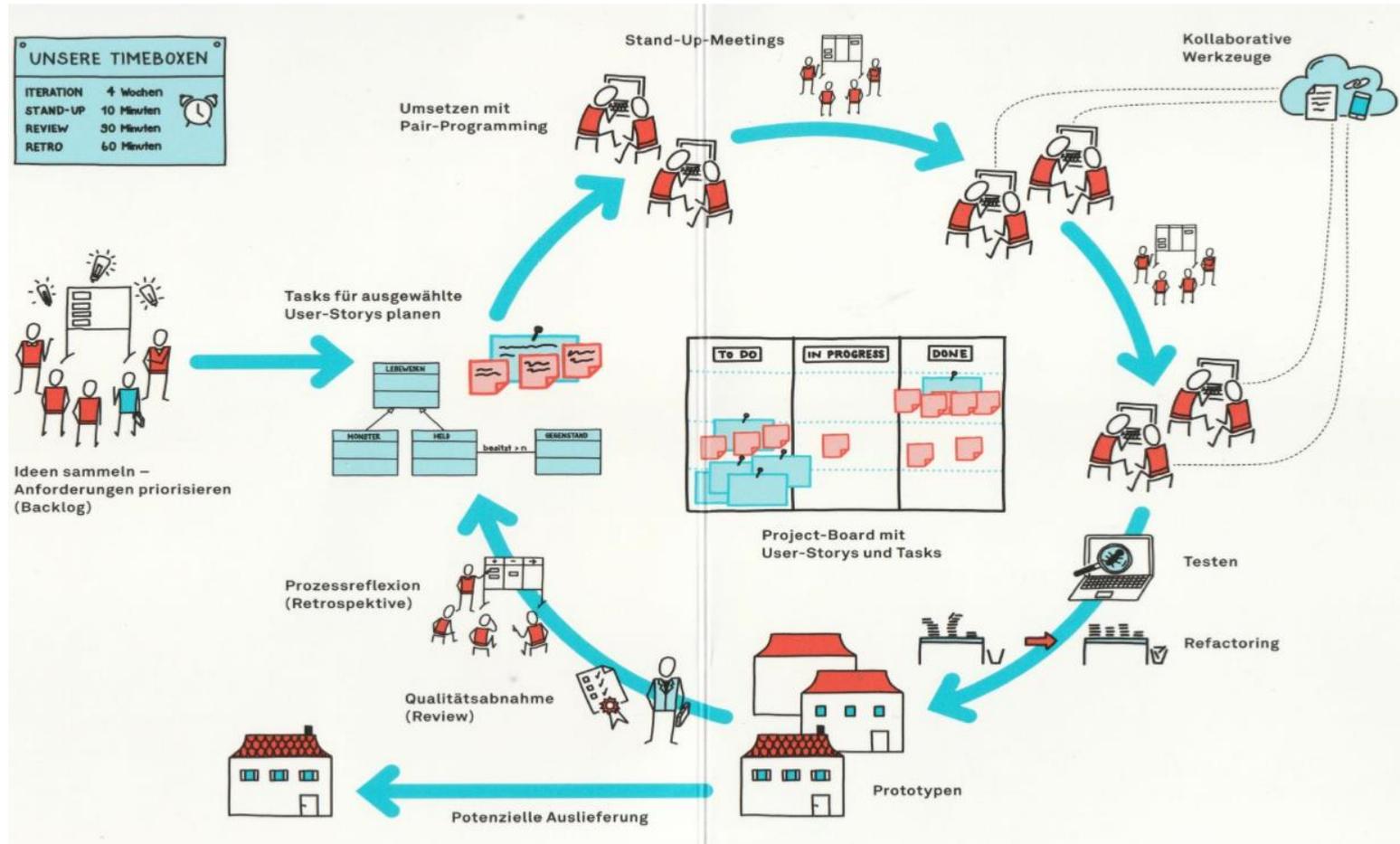
SQL

Datenschutz und Datensicherheit

Benutzer-oberflächen

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
- ➔ 6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
- 7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Übersicht über die Kursthemen im Fach Mathematik (Fachbereich: Informatik)	
Kurshalbjahr	Kursthemen
11.1	Von Daten zu Funktionen
11.2	Folgen als spezielle Funktionen
	Von der mittleren zur lokalen Änderungsrate
	Globale und lokale Eigenschaften von Funktionen I
12.1	Globale und lokale Eigenschaften von Funktionen II
	Von Eigenschaften zur Funktionsgleichung
	Integration als Umkehrung der Differentiation I
12.2	Integration als Umkehrung der Differentiation II
	Umgang mit Wahrscheinlichkeiten
	Von der Binomialverteilung zur Normalverteilung
	Hypothesentests zur Analyse empirischer Daten
13.1	Zahlentheorie als Basis der Kryptologie
	Darstellung von Objekten im 3-dimensionalen Raum
	Beschreibung von affinen Abbildungen durch Matrizen
13.2	Vernetzende und vertiefende Wiederholung

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

- 1) Ingenieurwissenschaften als Fach im Sinne einer „Allgemeinen Technikwissenschaft“
- 2) Interdisziplinärer Zugang zu ingenieurwissenschaftlichen Teildisziplinen
- 3) Projektorientierter Ansatz
- 4) Technisches Denken und Handeln
- 5) Technik bewerten – Werte und Wertesystem in den Ingenieurwissenschaften

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Fach im Sinne einer „Allgemeinen Technikwissenschaft“:

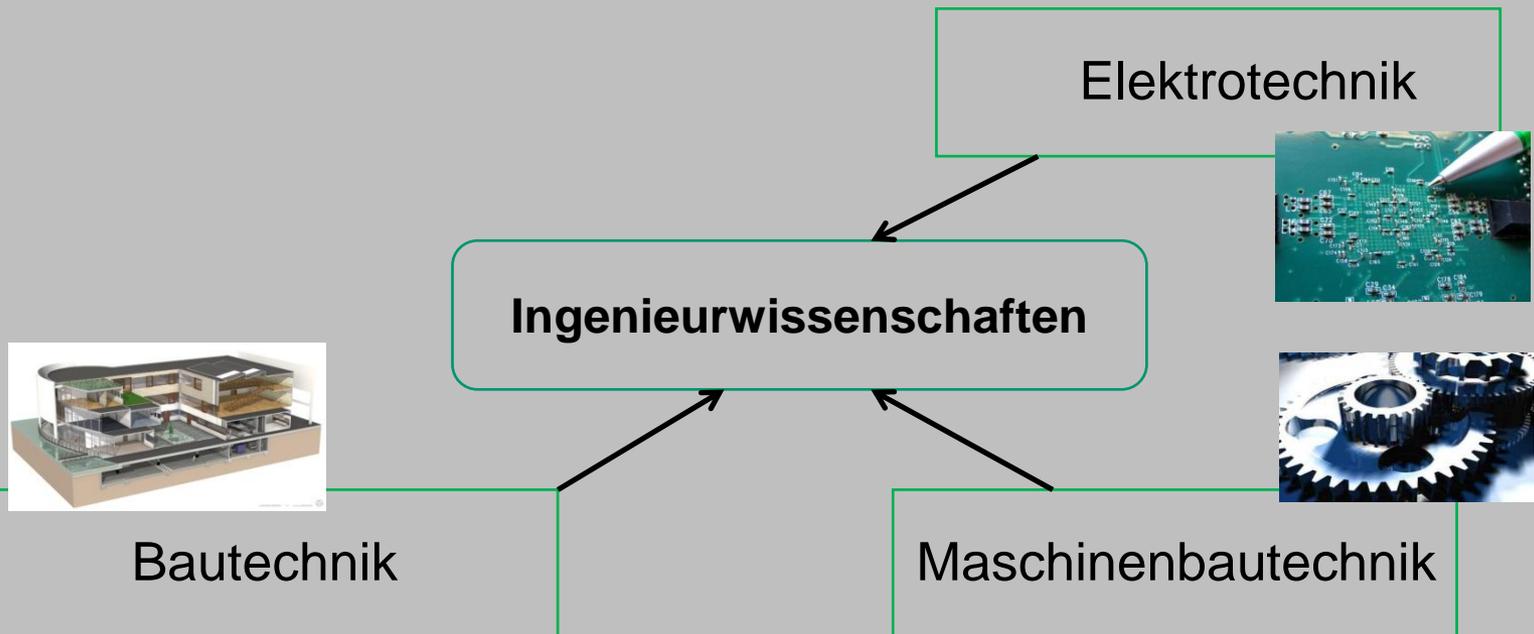


Bildquelle: <http://www.4ING.net>

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Interdisziplinärer Zugang zu ingenieurwissenschaftlichen Teildisziplinen:



Bildquellen: <http://bildergalerie.uni-siegen.de>; <http://www.anymotion.de>; <http://www.handwerk-wesermarsch.de>

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- ➔ 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Projektorientierter Ansatz:

- An einem Modellsystem methodische und fachinhaltliche Aspekte der Teildisziplinen erarbeiten
- Das Zusammenwirken der drei Teildisziplinen an den Modellsystemen herausstellen
- Verdeutlichen: Technik entwickelt sich interdisziplinär

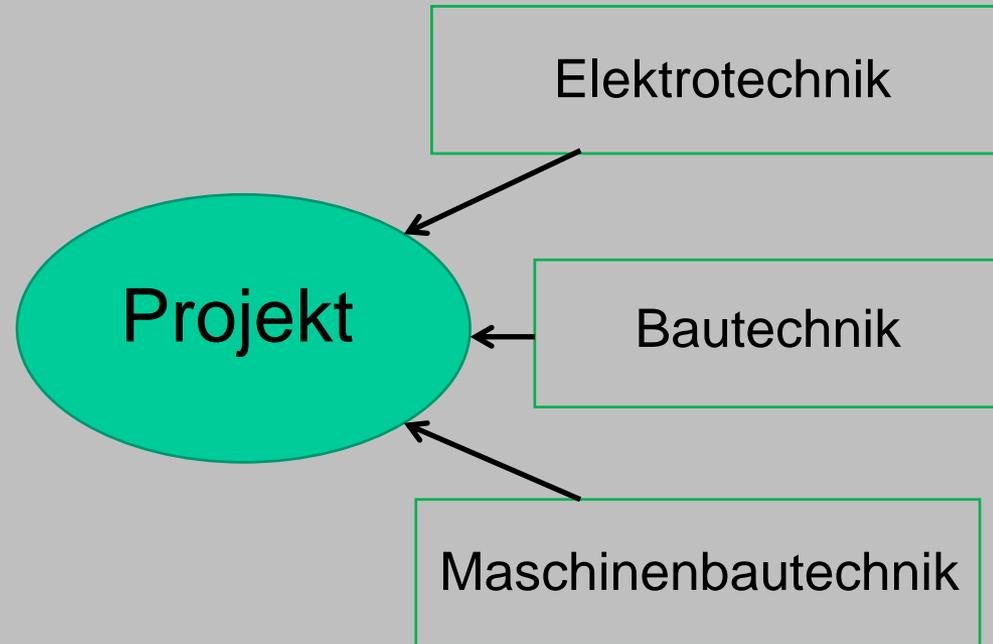


Bildquelle: <http://www.photovoltaiko.de>

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- ➔ 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Projektorientierter Ansatz



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- ➔ 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

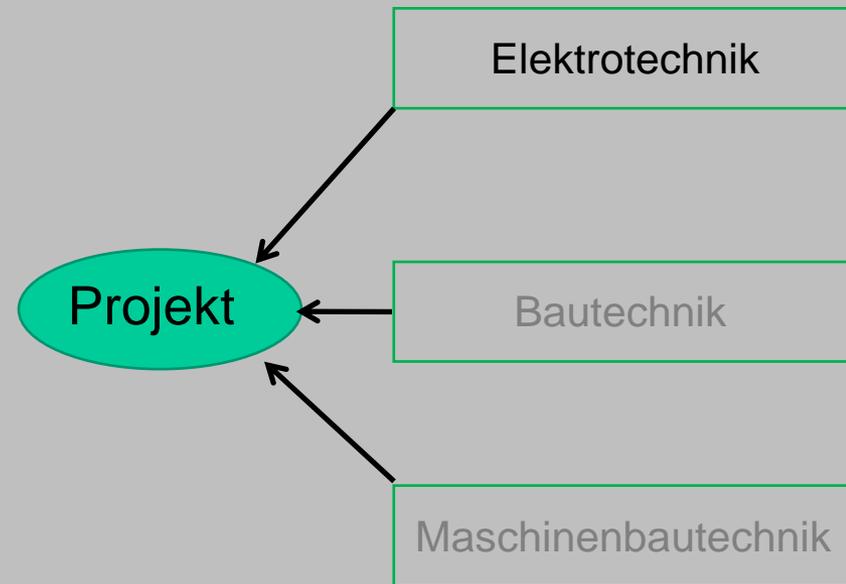


Projekt: Überdachte Ladestation mit Photovoltaikanlage für E-Automobile



Elektrotechnische Themen/Inhalte:

- Energieübertragung
- Funktion, Anschluss und Betrieb des Solarmoduls
- Dimensionierung/Bemessung elektrischer Leitungen
- Leitungsschutz
- Gefahren des elektrischen Stroms
- Messen elektrischer Größen



Agenda

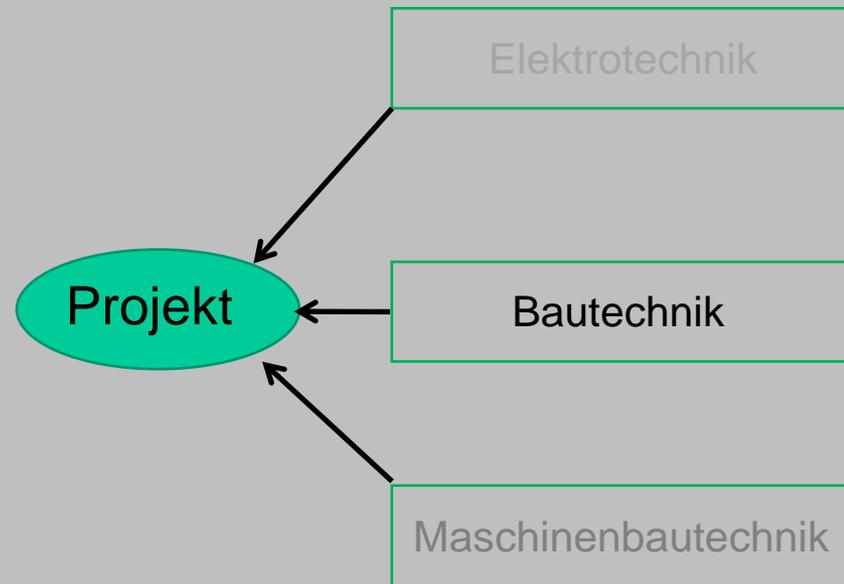
1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Projekt: Überdachte Ladestation mit Photovoltaikanlage für E-Automobile



Bautechnische Themen/Inhalte:

- Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre
- Planung einer Holzkonstruktion
- Eigenschaften von Holzwerkstoffen
- Einwirkungen auf die Konstruktion
- Holzverbindungen
- Eindimensionale Belastungen



Agenda

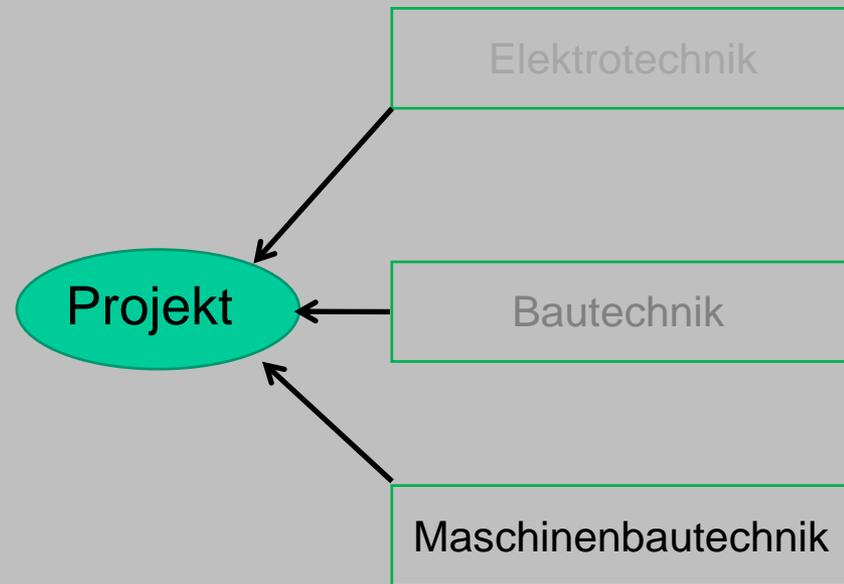
1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Projekt: Überdachte Ladestation mit Photovoltaikanlage für E-Automobile



Maschinenbautechnische Themen/Inhalte:

- Werkstoff Metall
- Fertigen von Einzelteilen durch manuelle und einfache maschinelle Verfahren
- Prüfen von Maßen, Längen, Winkeln



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

Technisches Denken und Handeln

- (a) fachliches Überblicks- und Zusammenhangswissen verschiedener ingenieurwissenschaftlicher Disziplinen,
- (b) Fähigkeit des selbstständigen und methodisch geleiteten Vorgehens bei der experimentellen und analytischen Erarbeitung technischer Kenntnisse und Aussagen,
- (c) Fähigkeit zur Gestaltung technischer Systeme und der für ihre Konstruktion, Produktion, Distribution und Nutzung erforderlichen Arbeitsprozesse,

Technik bewerten – Werte und Wertesystem in den Ingenieurwissenschaften

- (a) Kenntnisse über Methoden der Bewertung technischer Verfahren und Systeme und ihrer Anwendung in einer interdisziplinären Perspektive
- (b) Fähigkeit zur kritischen Reflexion des eigenen und gesellschaftlichen technischen Handelns und der darauf basierenden Werte und Wertesysteme

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
- ➔ 8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme

3 Themen und Inhalte der Kurshalbjahre

Übersicht über die Kursthemen im Fach Ingenieurwissenschaften	
Kurshalbjahr	Kursthemen
11.1	Einfache technische Systeme beschreiben und deren Funktion erläutern
11.2	Einfache technische Systeme nachvollziehen und um Teilsysteme erweitern
12.1	Technische Teilsysteme dimensionieren, fertigen und überprüfen
12.2	Technische Teilsysteme analysieren, dimensionieren und Inbetriebnehmen
13.1	Technische Systeme dimensionieren, bewerten und optimieren
13.2	Zusammenhängende technische Systeme und deren Teilsysteme im Zusammenspiel analysieren, bewerten und optimieren

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
- ➔ 9. Aufnahme

- Ausdruck der Online - Anmeldung (vollständig ausgefüllt und bei Minderjährigen vom Erziehungsberechtigten unterschrieben)
- Tabellarischer Lebenslauf und Lichtbild
- Halbjahreszeugnis im Original und als Kopie
- Ggfs. Nachweis der zweiten Fremdsprache

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
- 9. Aufnahme

- Bücher, Lernmittel, persönliche Ausstattung 240,- Euro, davon Eigenanteil 80,- Euro (2/3 übernimmt der Schulträger)
- Graphikfähiger Taschenrechner gehört zur persönlichen Ausstattung und ist verpflichtend
CASIO FX CG 50 – Kosten: ~90,- €
- Kopierkosten 10,- € / Schuljahr
- Fahrtkostenerstattung bei mehr als 5 km zur Schule
- Terminübersicht – auch im Internet
- Praktikum in Klasse 12, als Projektarbeit möglich: 4 Wochen (im März / April)
- Ggfs. eine Woche Studienfahrt in Klasse 11 (ca. 400 €)
- Tagesfahrten, Messebesuche, Tage der offenen Tür an Fachhochschulen/Universitäten

Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
- ➔ 9. Aufnahme

Ansprechpartner:

Bildungsgangleiterin:

Monika Müller, mm@ffb-lippe.de

Die Online-Anmeldung findet in dem Zeitraum vom **Samstag, 29.01. - Freitag, 11.02.2022** an allen abgebenden Schulen statt.

Anmelde- und Beratungstag: 29.01.2022



Agenda

1. Im Gepäck
2. Ziel
3. Überblick FFB
4. Weg als Ziel
5. Fächer/ Abitur
6. LK Informatik
7. LK Mathematik
8. LK Ingenieurwissenschaften
9. Aufnahme



Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit

Gerne stehen wir für Ihre Fragen zur
Verfügung