

# Kompetenzen im Kontext KiK

Clemens Wagner

Kantonsschule Romanshorn, ETHZ

Weiterbildung PAM, November 2011

# Matura Kompetenzen im Kontext

- Lehrgang gibt es seit 2010 (Kurzzeit-Gymnasium)
- Pro Jahrgang gibt es 2 Klassen
- Erfüllt alle gesetzlichen Bedingungen (MAR)
- Schulversuch bis 2016
- Evaluation 2015 (1. Maturitätsjahrgang)
- Projektleitung: A. Krähenmann, Rektor KSR  
M. Künzel, PHTG

# Ziel

- Optimale Vorbereitung auf die akademische Karriere (Studierfähigkeit)
- Lebenslanges Lernen
- Breitgefächerte, ausgewogene, kohärente Ausbildung
- ...

# Aufteilung der Gymnasialzeit

Jahr	Aktivitäten	Anwendungen
1	Modellieren	Modelle der Umwelt Modelle von Organismen Geschichte und Lebensräume Unternehmen und Wirtschaft modellieren
2	Testen Simulieren Bewerten	.....
3	Experimentieren Produzieren Entwickeln	.....
4	Kritisches Engagement	.....



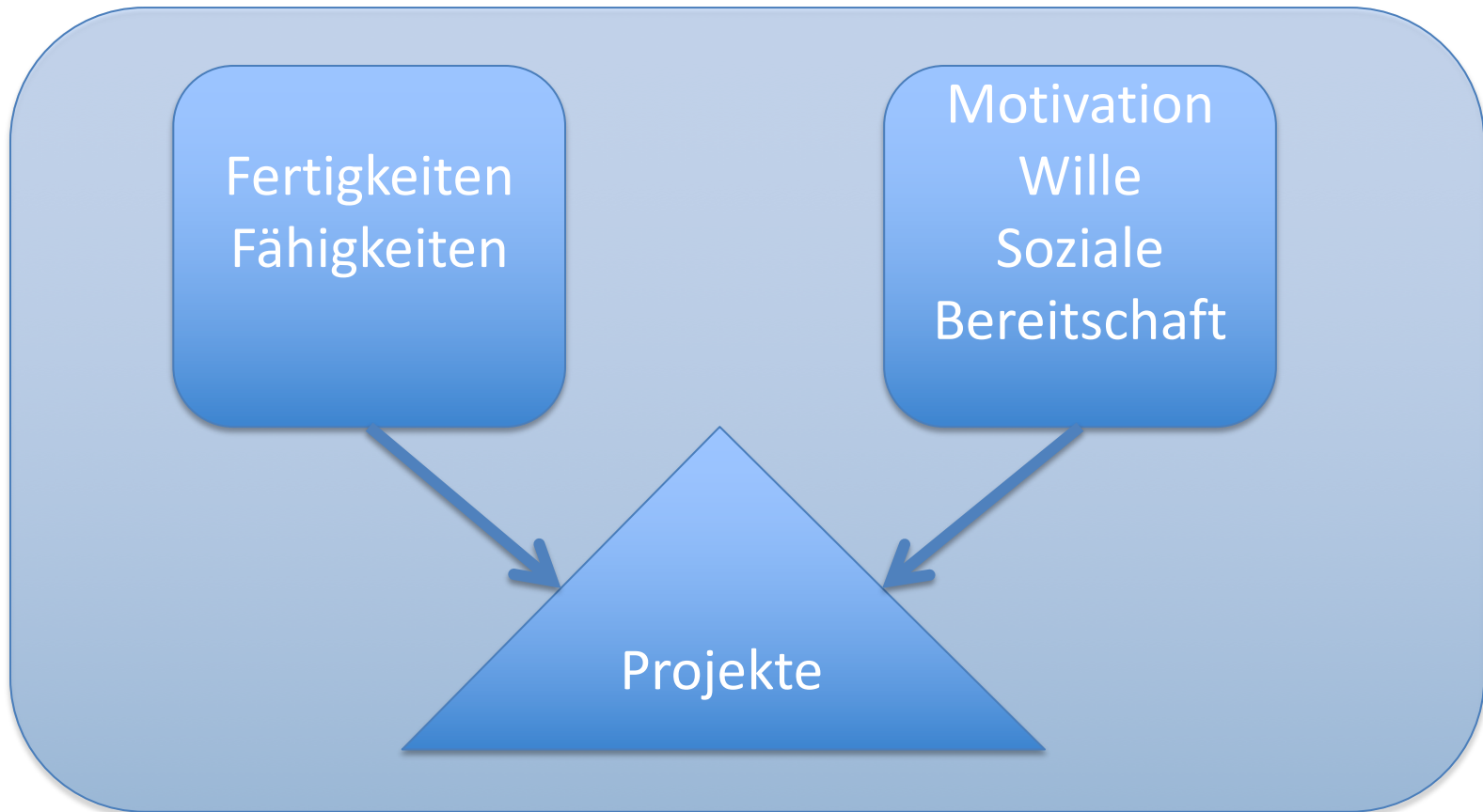
# Was sind Kompetenzen

Weinert 2001

sind die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven **Fähigkeiten und Fertigkeiten**, um bestimmte **Probleme zu lösen**,

sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen (d. h. absichts- und willensbezogenen) und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die **Problemlösungen** in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.

# Förderung von Kompetenzen



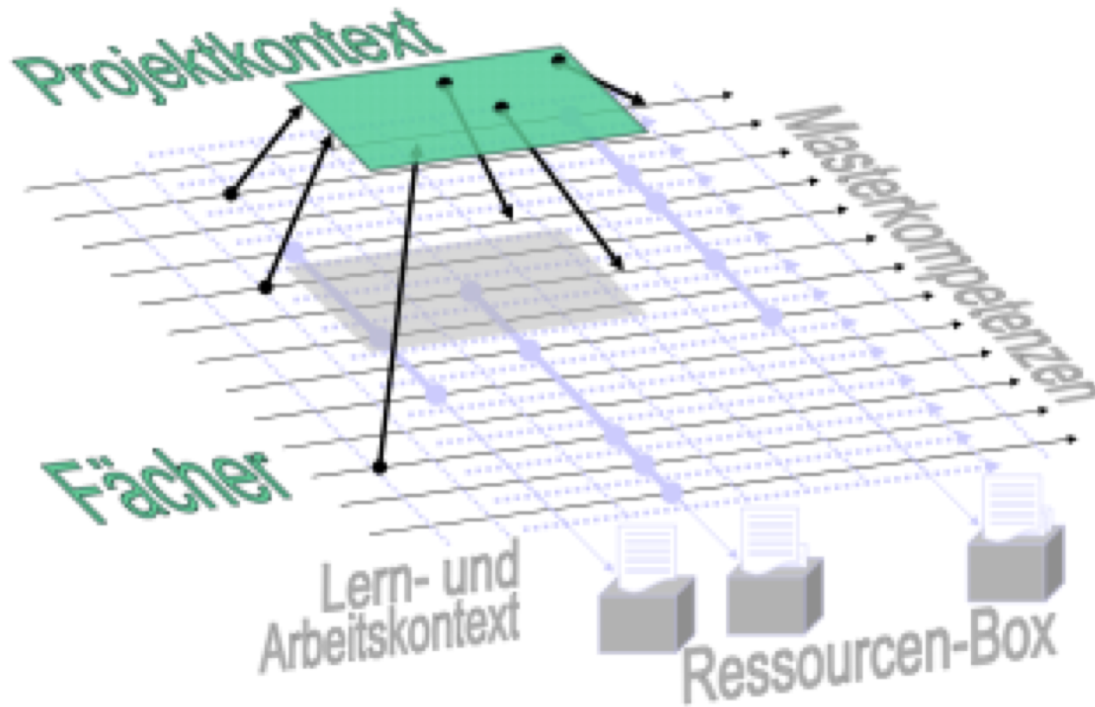
# Projekte

- Fähigkeiten und Fertigkeiten
- Wille, Motivation, soziale Bereitschaft
  - Frustrationstoleranz
  - Dranbleiben
  - Ideen entwickeln
  - Grenzen erkennen
  - Sich selbst motivieren können
  - Eigenverantwortung
  - Selbsteinschätzung
  - Sich am Vorwärtskommen freuen
  - Zusammenarbeit, Teamfähigkeit



Studierfähigkeit

# Lehrgang Matura KiK



Innere Struktur

# Lehrgang Matura KiK

## Infrastruktur

- Alle SuS haben ein Laptop und sind „online“.
- Eigenes Schulzimmer
- Raum für stilles Arbeiten



## Tagesablauf

- Keine 45' Lektionen
- Quartalsunterricht



## Unterricht

- Fächerübergreifende Projekte
- „Jahresaktivitäten“



# Kategorien von Kompetenzen

## Endkompetenzen

### **Empirische Kompetenz**

sammeln und strukturieren

Daten aufnehmen, strukturieren,  
darstellen

### **Logische Kompetenz**

argumentieren und beweisen

Resultate abschätzen, interpretieren und  
reflektieren

### **Heuristische Kompetenz**

neue Problemlösungen entwickeln

Wesentliche Grössen erkennen,  
mathematisieren, modellieren

### **Handlungsorientierte Kompetenz**

transferieren

Experimente planen, aufbauen,  
durchführen und auswerten.

# Projekte Mathematik Physik

Semester	Projekt	
HS 11 (3)	Kreuzung	
FS 12 (4)	(Populationsdynamik)	
HS 12 (5)	Zelluläre Automaten	
FS 13 (6)	“Romanshorn” Young Physicists Tournament	

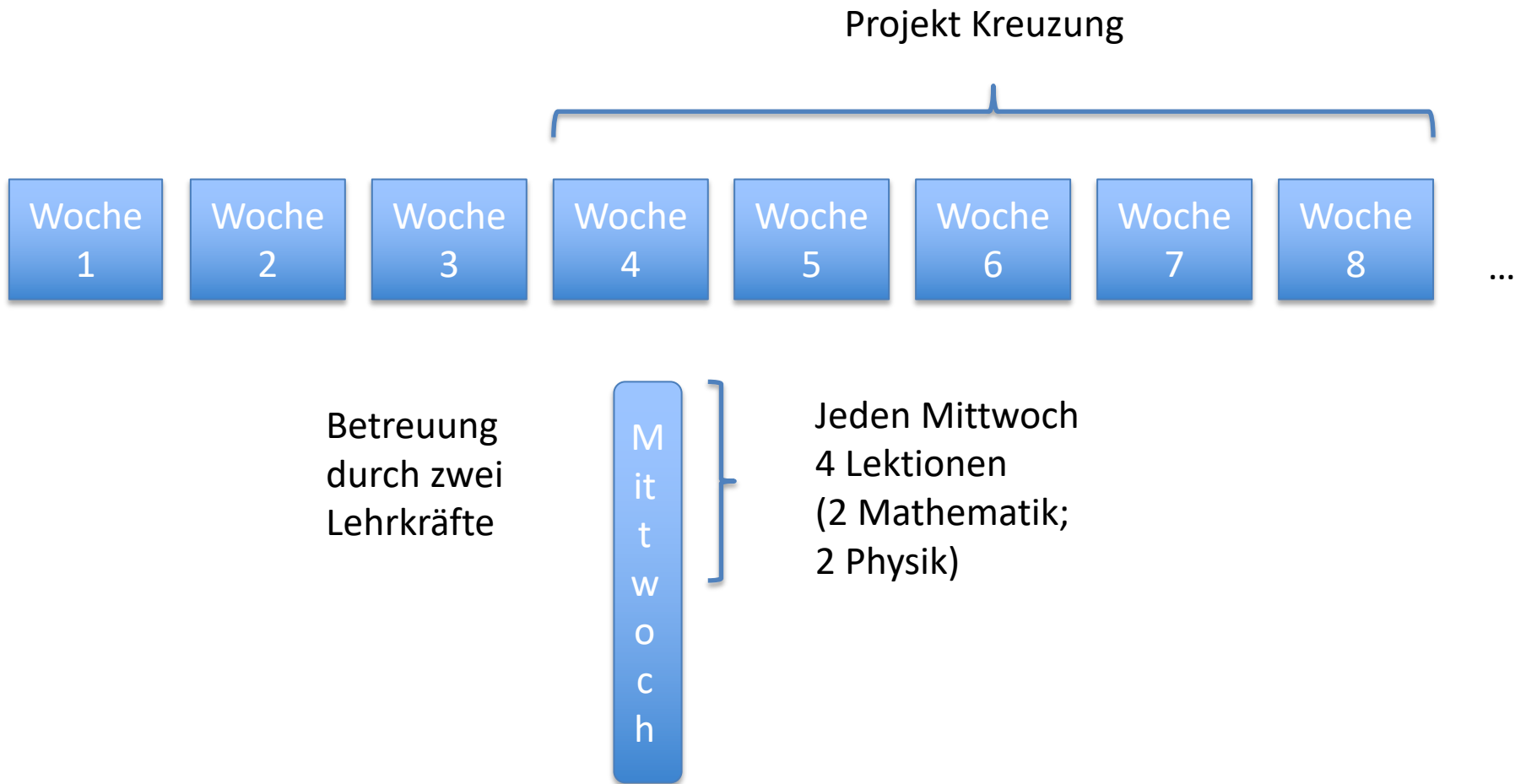
# Kreuzung



Kompetenz	Projekt
Empirische Kompetenz	Daten aufnehmen (Video) Daten darstellen (Pointtracking)
Logische Kompetenz	Funktionen an Daten anpassen; aus Parametern physikalische Grössen herauslesen.
Heuristische Kompetenz	Simulation der Kreuzung
Handlungsorientierte Kompetenz	Experiment durchführen (Roboter bauen und programmieren)



# Zeitlicher Aufwand



# Organisation

- 4-er Gruppen (Leiter, Reporter, Schreiber, Zeitnehmer)
- Laborjournal
- Zusammenfassung der Aktivitäten (Kurzvorträge am Mittag)
- Labreport (Einleitung; Theorie, Versuche, Diskussion; Mustervorlage)
- Prüfung, Peerassessment, Labreport

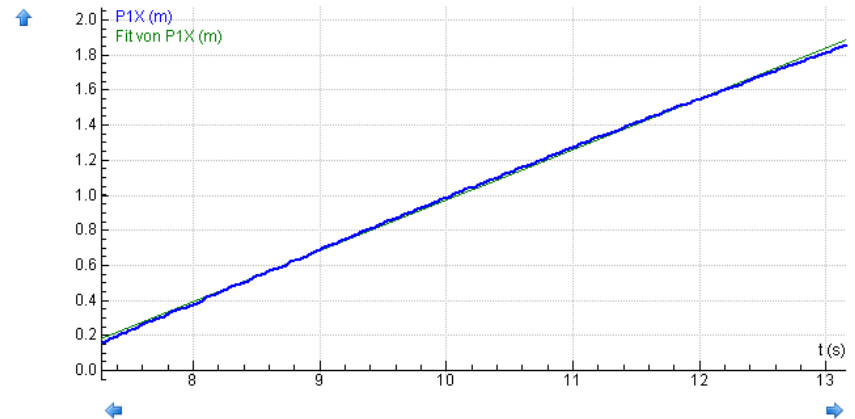
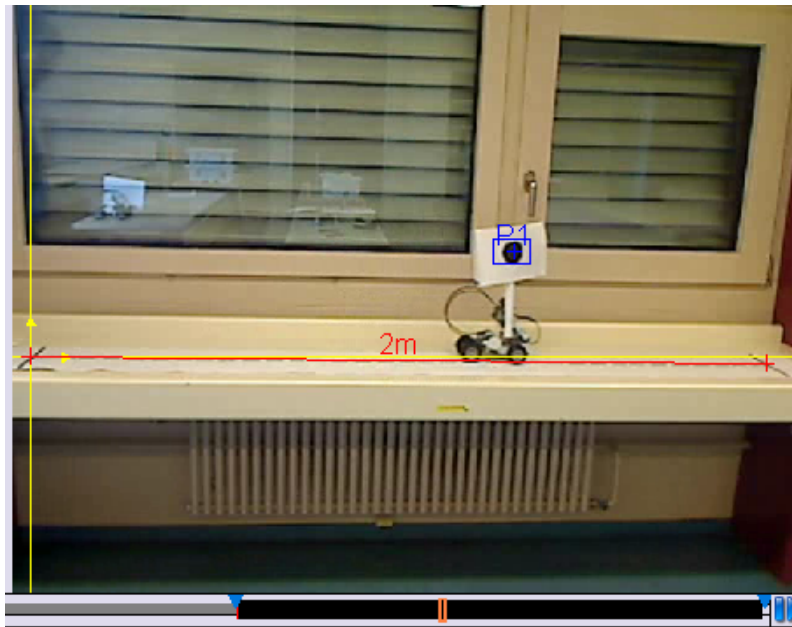
# Aufgaben

## Bau des Roboters



# Aufgaben

Videoanalyse mit Coach 6



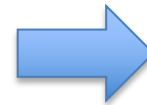
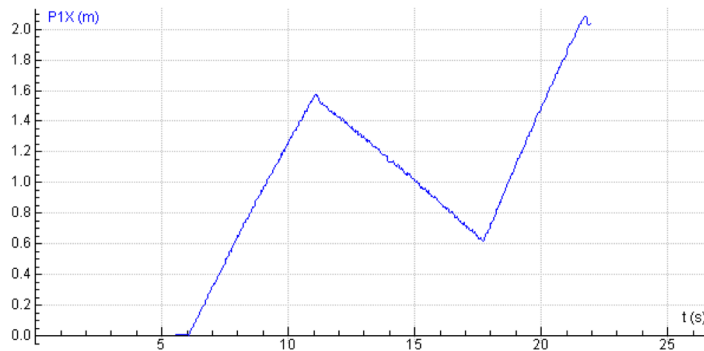
# Aufgaben

Gruppe 1

Gruppe 2

Gibt Bewegung vor

Reproduziert Bewegung

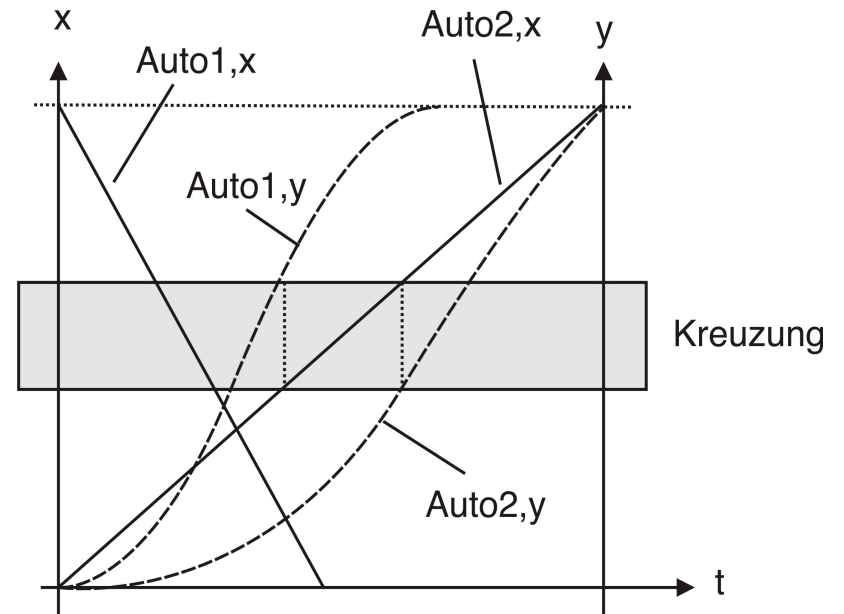
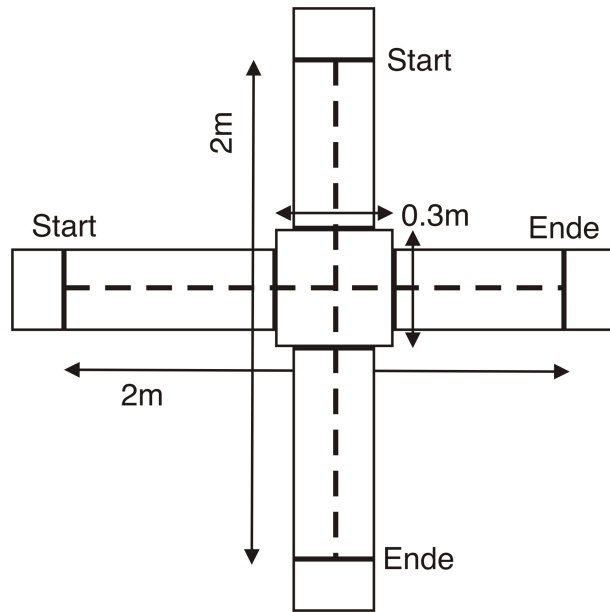


Daten aus Graph  
Programmierung  
Fehlerrechnung  
Videoaufnahme

Bewertung

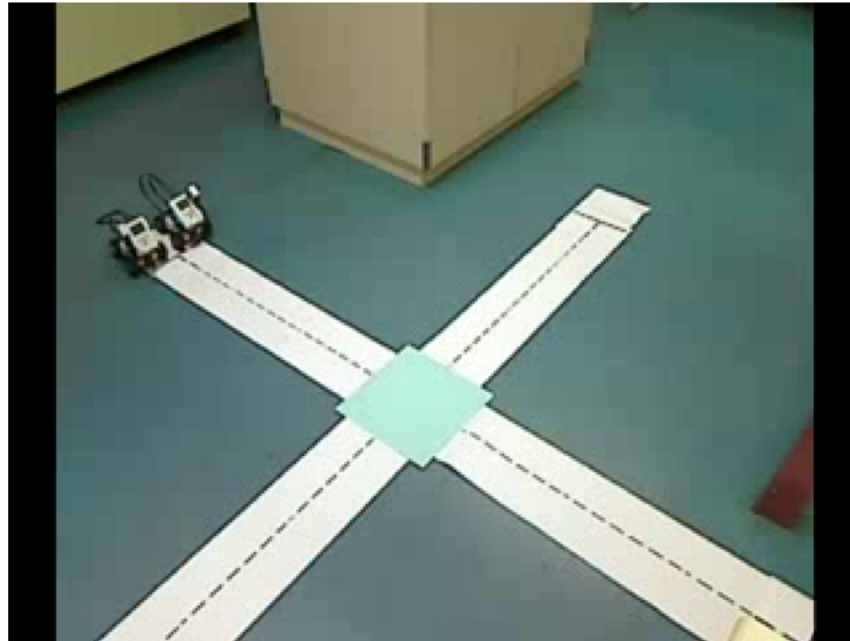


# Kreuzung



# Projekt Kreuzung

Ziel



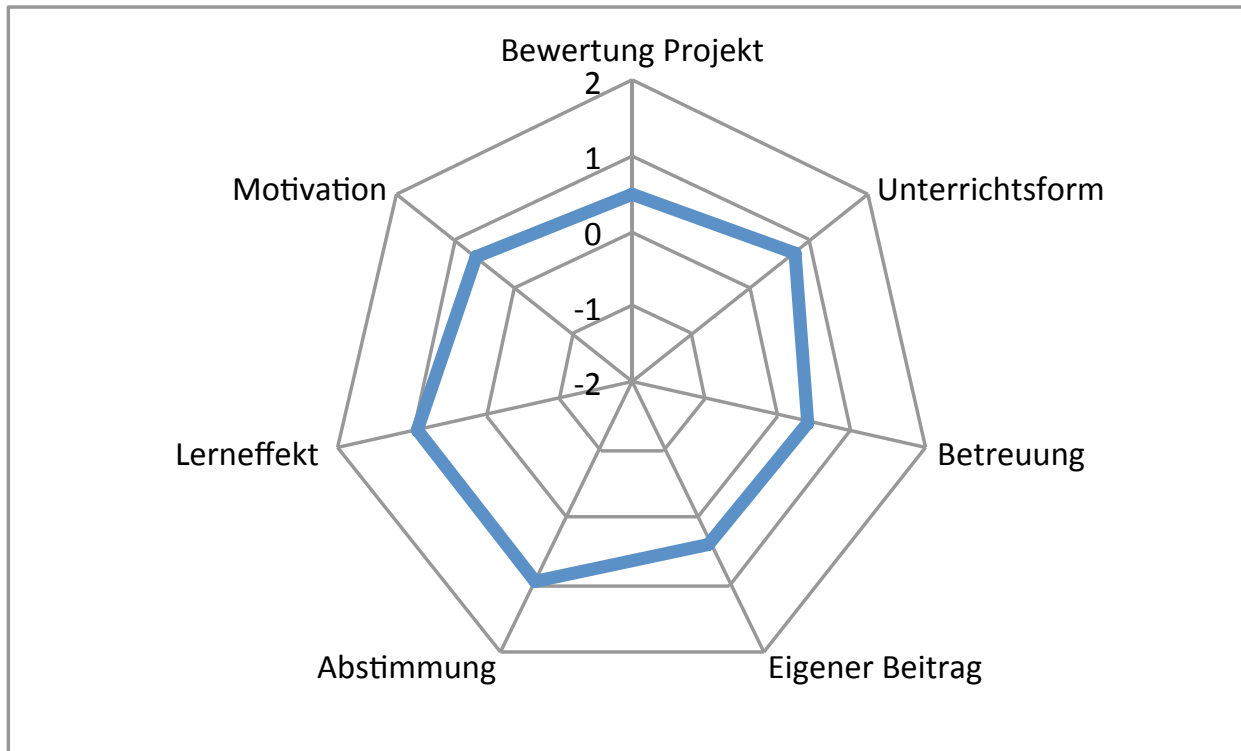
# Resultat





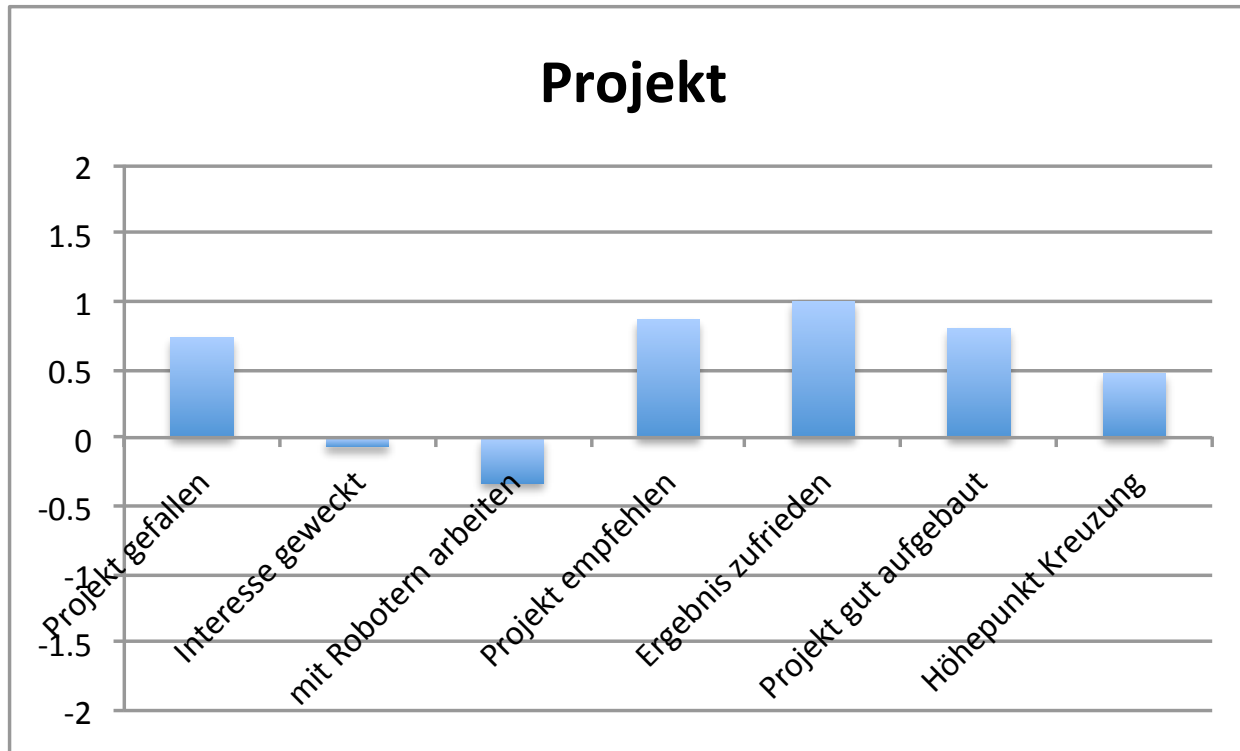
# Evaluation des Projekts

## Überblick

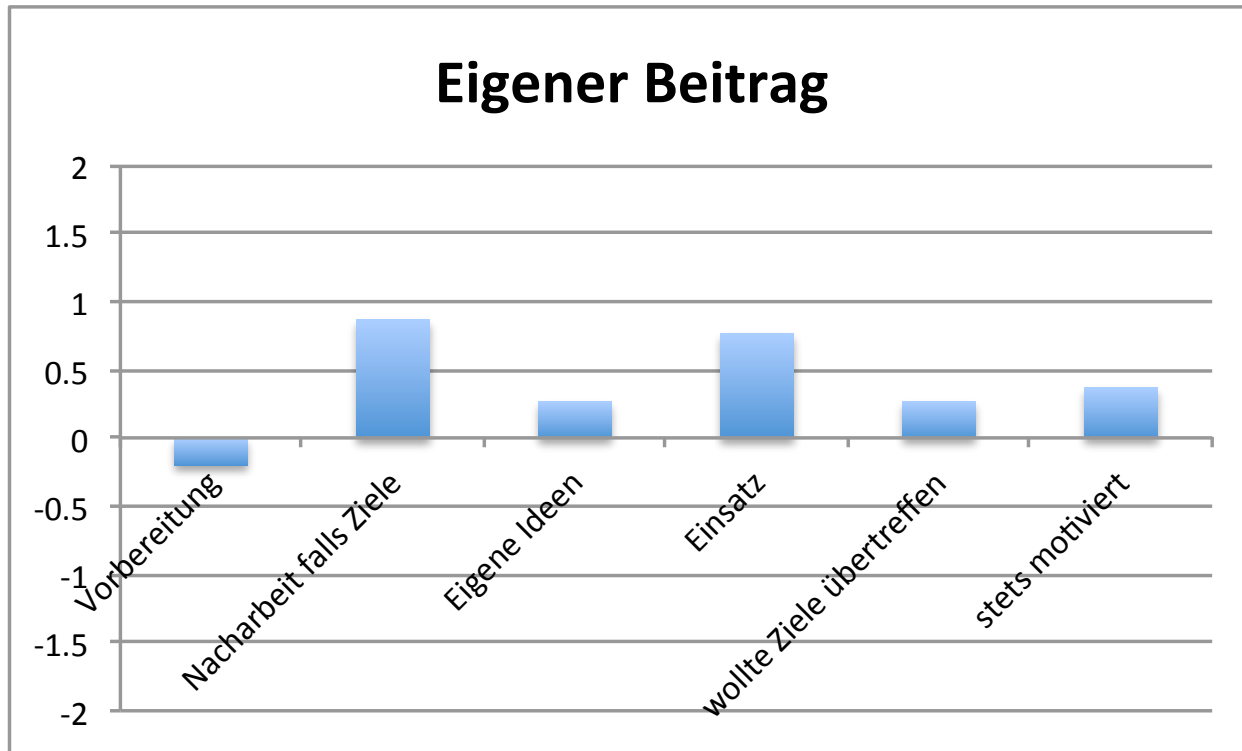


Selbstbeurteilung der Lernenden

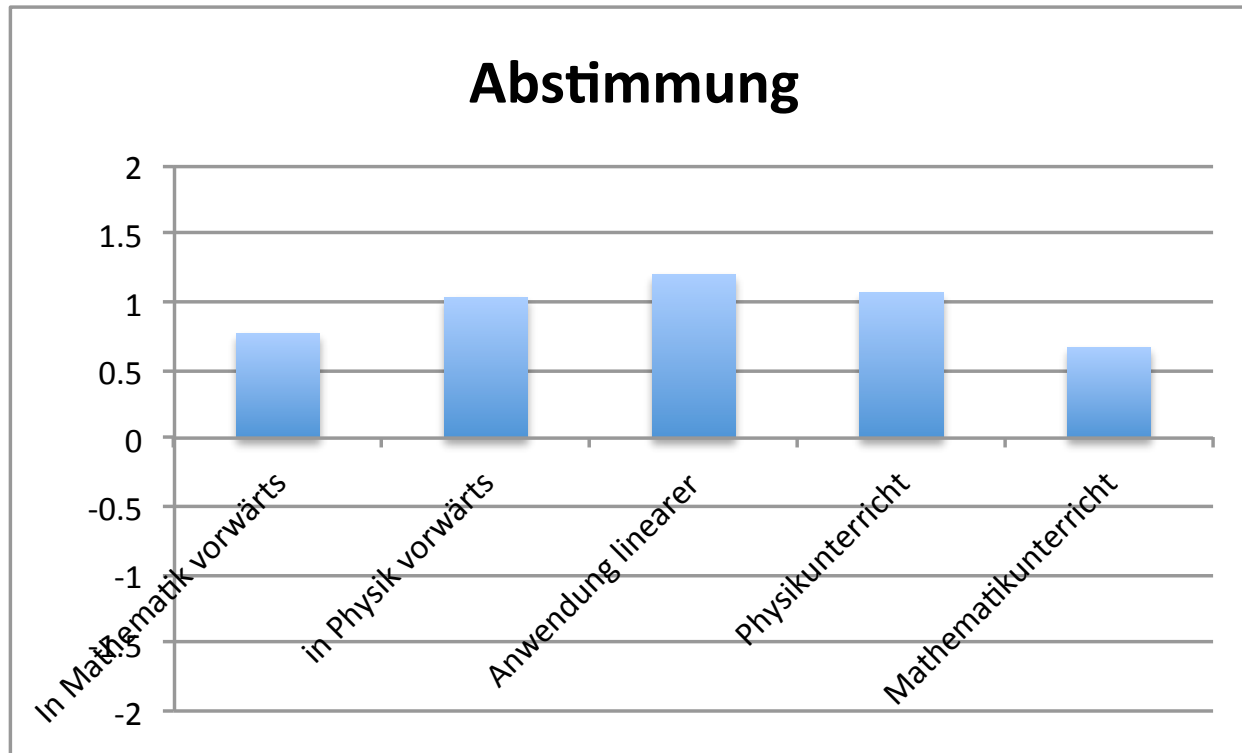
# Bewertung des Projekts



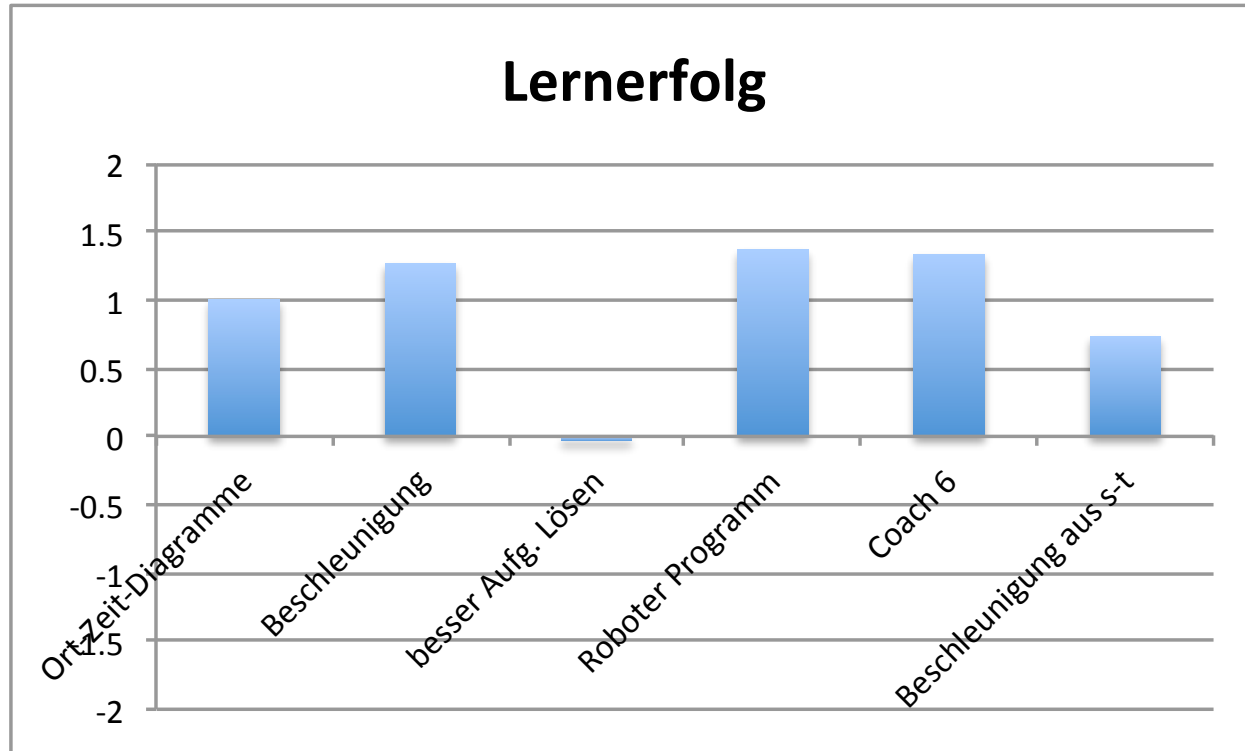
# Eigener Beitrag



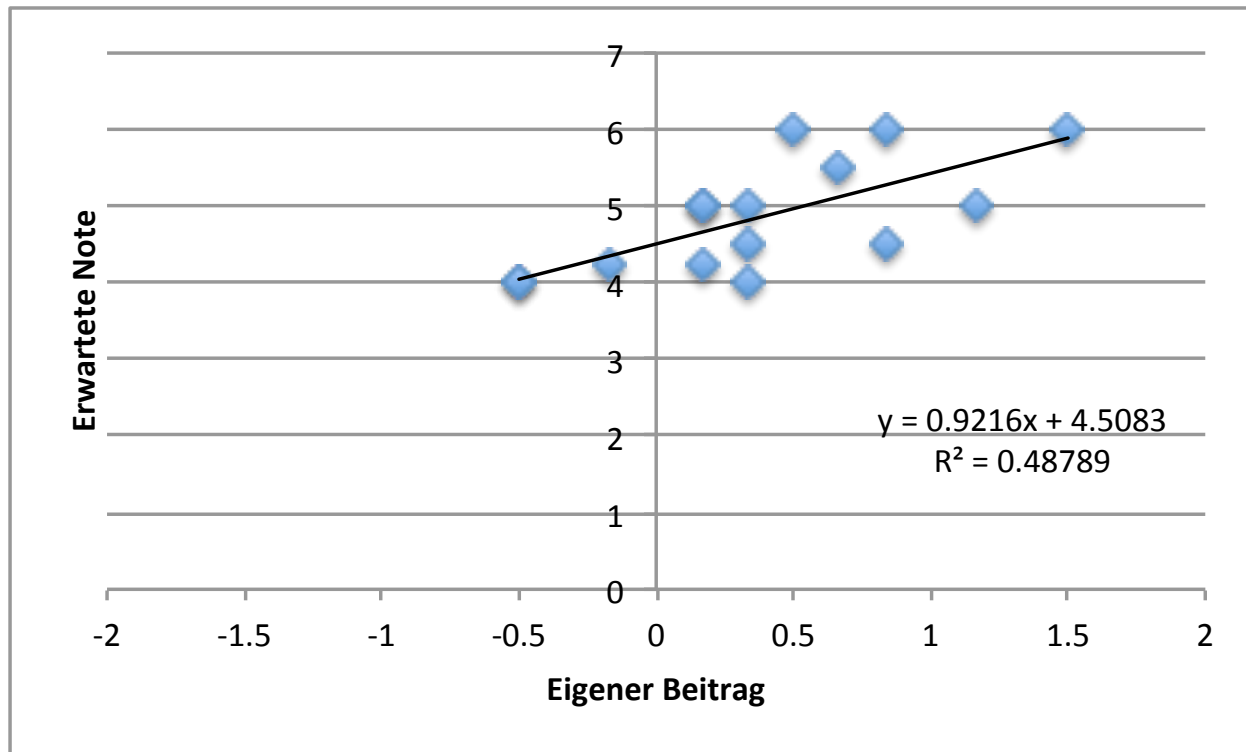
# Abstimmung mit Fachunterricht



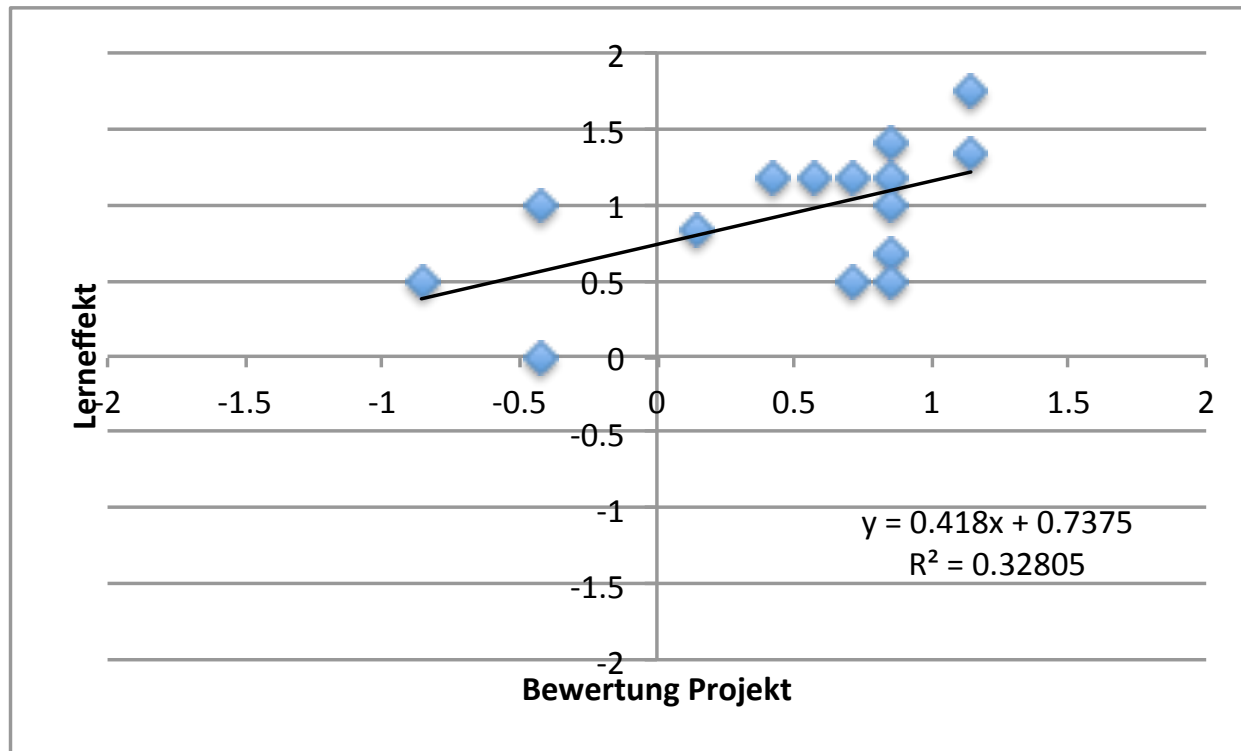
# Lernerfolg



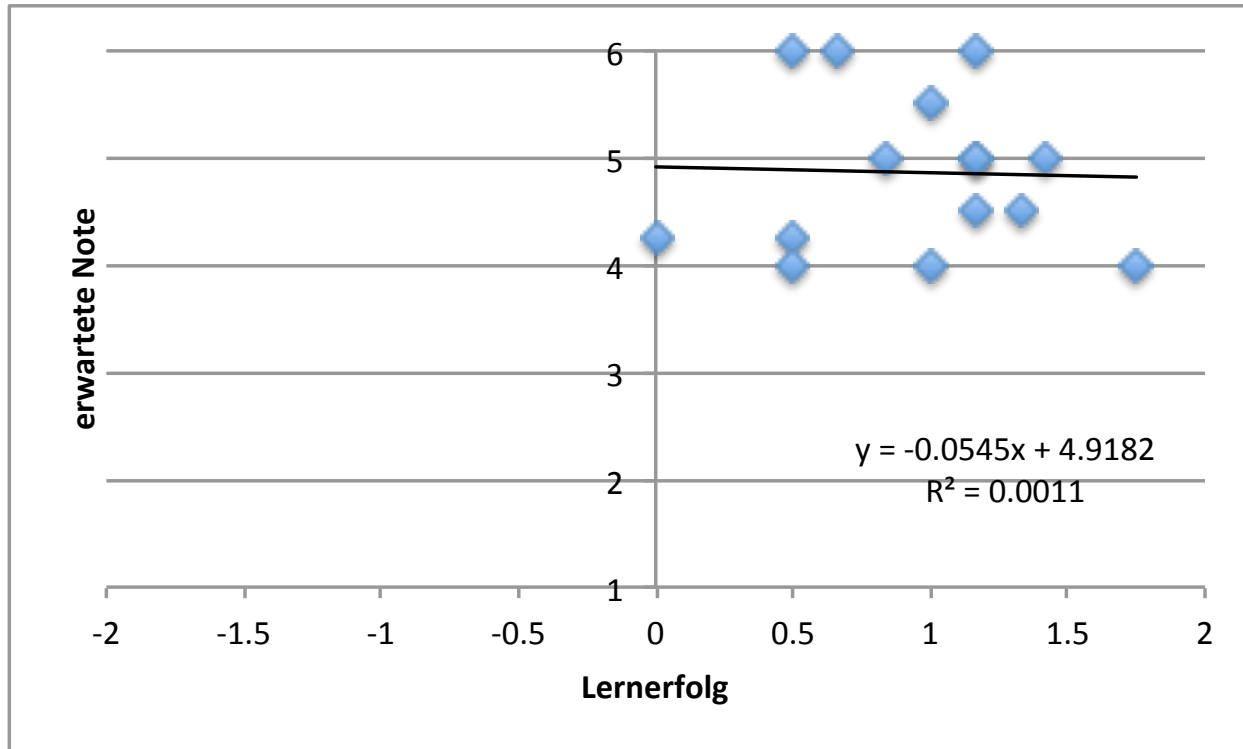
# Korrelation: eigener Beitrag – erwartete Note



# Korrelation: Bewertung Projekt – Lernerfolg



# Korrelation: Lernerfolg – erwartete Note





# Zusammenfassung

- Ziel Matura KiK: Studierfähigkeit
- Projektunterricht ist Basis für Kompetenz orientiertes Curriculum.
- Projektunterricht
  - Fächerübergreifender Unterricht
  - Projekt Kreuzung
    - Positive Korrelation
      - Projektbewertung – Lernerfolg
      - Eigener Beitrag - Projekterfolg
    - Verbesserungspotential
      - Technische Probleme beseitigen (eigener Laptop)