

Einführungsveranstaltung Lehramt Informatik (Gym, RS)

Patrick Zemanek (RS)
Matthias Haupt (GY)
Christian Liedl (GY)
05.10.2022



Ansprechpartner

Koordination des Lehramts

- Prof. Sven Strickroth, Professur für "Technology-Enhanced Learning"

Teilabgeordnete Lehrkräfte an der LMU

- Matthias Haupt (Gymnasium)
- Christian Liedl (Gymnasium)
- Patrick Zemanek (Realschule)

Beratung und Koordination

- Sigrid Roden, Sekretariat am Lehrstuhl für Kommunikationssysteme und Systemprogrammierung

Weitere Informationen

finden Sie unter

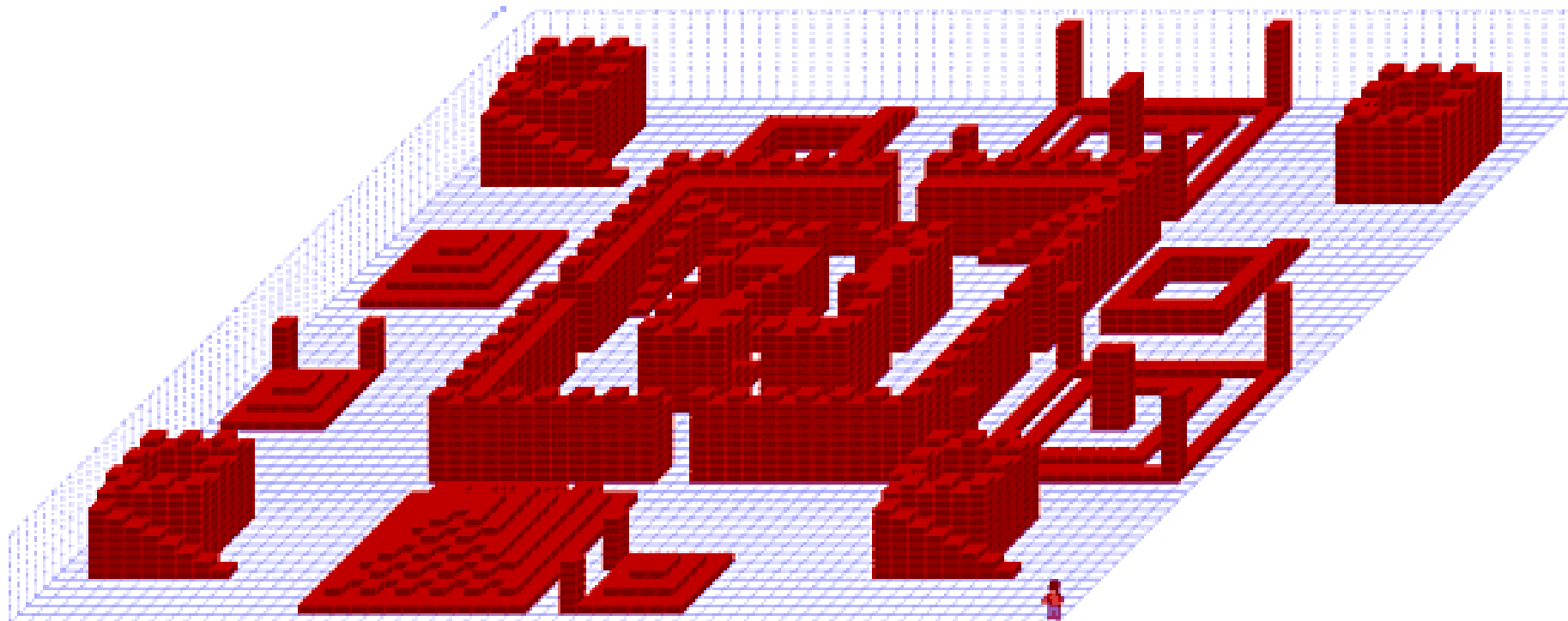
ddi.ifi.lmu.de

(didaktik der informatik institut für
informatik.lmu.de)

Schulinformatik

- Anwendungsorientierung
- Strukturierungs- und Modellierungstechniken
- (allgemeiner Bestandteil von Problemlösungsstrategien)
- Bestandteil technischer und vieler anderer Studiengänge
- Technologie für jeden Berufszweig in der Zukunft
- Wahlpflichtfach/mögliches Pflichtfach im NTG
- NEU: Pflichtfach in neuem G9 im 11. Jgst!!!
- Pflichtfach in der Realschule mit freiwilliger AP

Kreativität



Kreativität

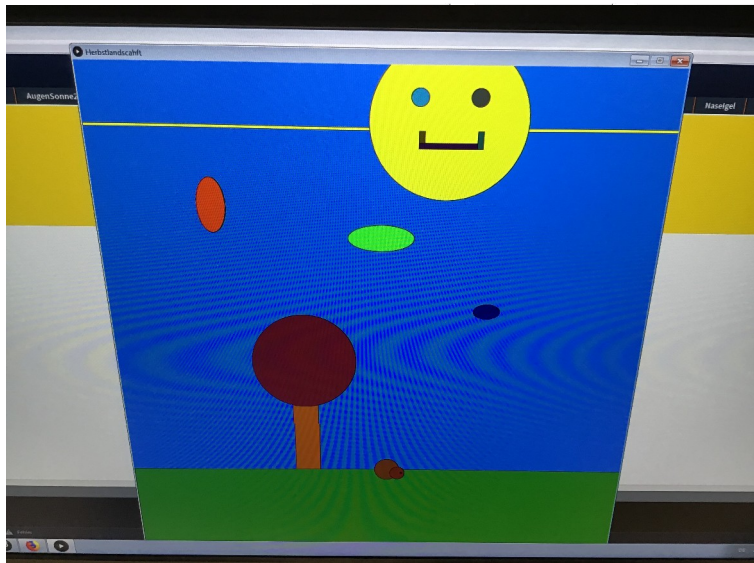
Angabe der verwendeten
Sprichwörter:

Der frühe Vogel fängt den Wurm
Abwarten und Tee trinken
Den Nagel auf den Kopf getroffen
Die Hoffnung stirbt zuletzt
Eine Hand wäscht die andere
Einen Bären aufbinden
An der Nase herumführen
Alter Schwede
Als Gott den Mann schuf, hat sie noch geübt

Spieler 1: 0 Spieler 2: 0

Dran ist: Spieler 1 Spiel...

	Als Gott den Mann schuf,				
--	--------------------------	--	--	--	--



SUDOKU

	Tee trinken.		

Level 01 Spielfeldgröße: 4x4 Schwierigkeitsstufe: schwer

	2		
1		4	
			3
3			

Viel Glück !

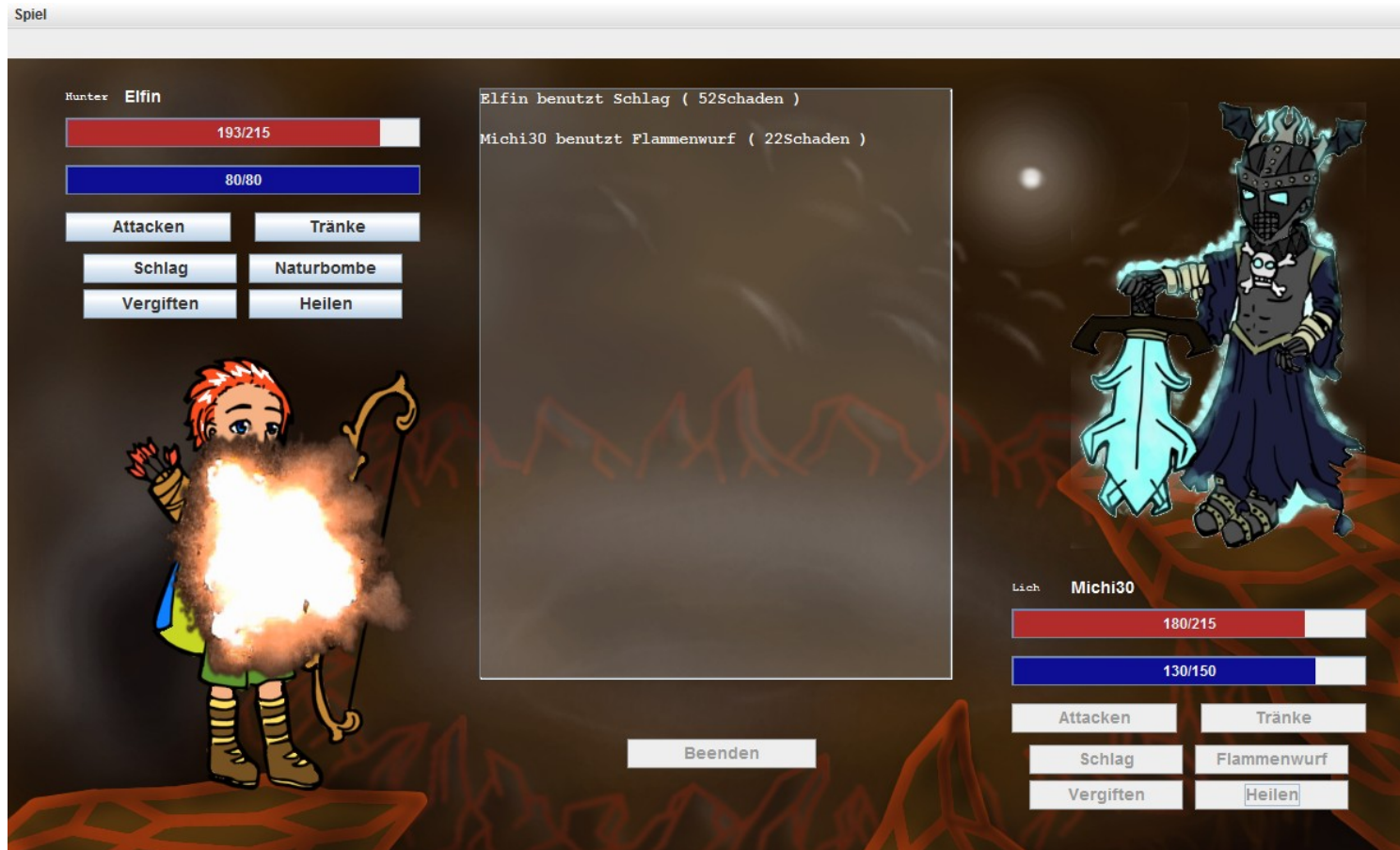
	1	2	3	4
--	---	---	---	---

Mastermind ©Patrick Goroncy & Oliver Mayr

Aufgaben ?

A screenshot of a Mastermind game interface. It features a 4x4 grid of pegs on a brown background. Below the grid is a color key with five colored circles: red, green, blue, yellow, and orange. The title bar shows the game name and copyright information.

Projektarbeit



Hohe Motivation



Lehrplan Gymnasium

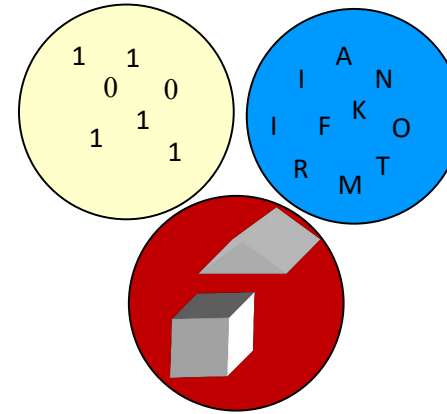
Jahrgangsstufe	Lehrplaninhalte Gymnasium – G9 neu
6 NuT = B (2) + Inf (1)	Informationsdarstellung: Text, Grafik, Multimedia, Projekt: Multimedia Präsentation, hierarchische Informationsstrukturen
7 NuT = Ph (1) + Inf (1)	vernetzte Informationsstrukturen, Internet, Chancen und Risiken digitaler Kommunikation, Algorithmik, Projekt
9 (2-std.) nur NTG	Funktionen und Datenflüsse, Grundlagen der Datenmodellierung und relationale Datenbank (eine Tabelle), Grundlagen Programmierung (eine Klasse, Algorithmik, Vererbung), Datenschutz
10 (2-std.) nur NTG	Datenmodellierung und relationale Datenbank (mehrere Tabelle), Objektorientierte Modellierung und Programmierung, Projekt
11 (2-std.) Neu: alle Zweige	Algorithmik (nicht-NTG), Graphen, Codierung und Verschlüsselung, Kommunikation in Netzwerken, Internet, Künstliche Intelligenz
12 (3-std./5-std.)	Rekursion, Datenstrukturen Liste, Binärbaum, nebenläufige Prozesse, IT-Sicherheit, Softwareprojekt; Leistungsfach: Funktionsweise Rechner, Betriebssysteme
13 (3-std./5-std.)	Formale Sprachen und Automaten, Funktionsweise Rechner, Grenzen der Berechenbarkeit, KI; Leistungsfach: Internet der Dinge IoT

Informatik an der Realschule

Studienfach: Informatik



Unterrichtsfach: Informationstechnologie



Informatik

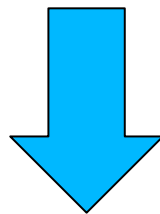
TZ/CAD

Textverarbeitung

Multimedia

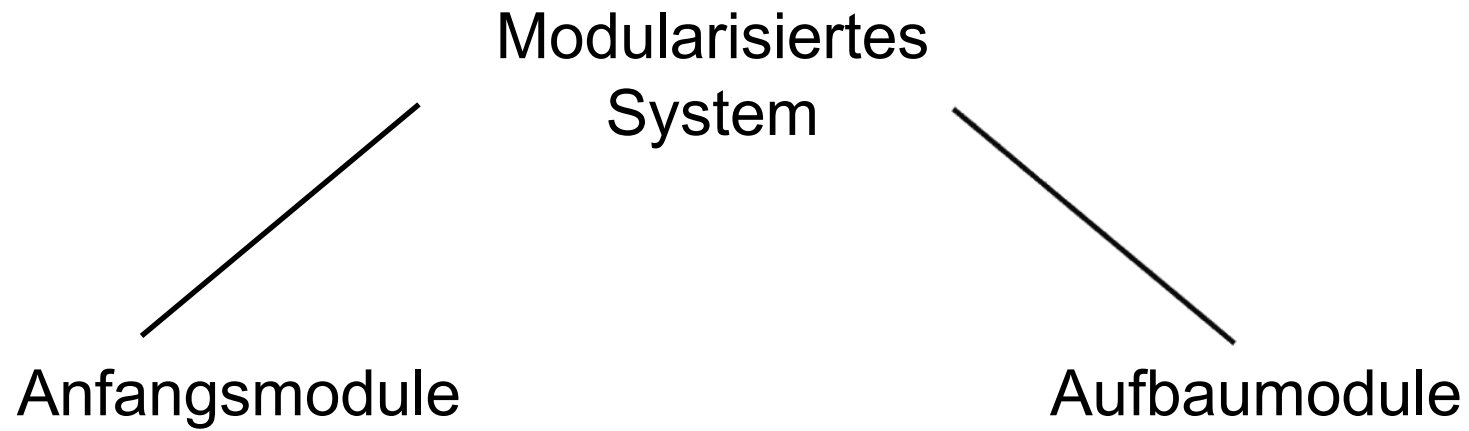
Wer unterrichtet IT an der Realschule?

- Fachlehrer (Ausbildung am Staatsinstitut)
- Lehrer mit Zusatzausbildung Informationstechnologie
- Realschullehrer mit Studienfach Informatik
- Bestandteil technischer und vieler anderer Studiengänge



Ausgezeichnete Einstellungsbedingungen

Unterricht an der Realschule



Jede Schule entscheidet:

- Wann
- Welches Modul
- In welcher Jahrgangsstufe
- In welcher Wahlpflichtfächergruppe

Unterricht an der Realschule – Module des Anfangsunterrichts

		Wahlpflichtfächergruppen					
		I	II	III a	III b		
					KU	WE	andere
Lernbereich 1: Anfangsunterricht							
1.1	Texterfassung					P	
1.2	Einführung in die Programmierung					P	
1.3	Einführung in die Textverarbeitung					P	
1.4	Informationsaustausch					P	
1.5	Einführung in die Bildbearbeitung					P	
1.6	Einführung in die Tabellenkalkulation					P	
1.7	Informationsbeschaffung und -präsentation					P	
1.8	Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung					P	
1.9	Digitale Medien					P	

Unterricht an der Realschule – Module des Anfangsunterrichts

Lernbereich 2: Aufbauunterricht		I	II	III a	KU	WE	and.	III b
2.1	Modulblock: Textverarbeitung							
2.1.1	Textverarbeitung I ¹	P	P	P	P	P	P	
2.1.2	Textverarbeitung II							
2.2	Modulblock: Tabellenkalkulation							
2.2.1	Tabellenkalkulation I ¹	P	P	P	P	P	P	
2.2.2	Tabellenkalkulation II							
2.3	Modulblock: Datenbanksysteme							
2.3.1	Datenbanksysteme I ¹	P	P					
2.3.2	Datenbanksysteme II							
2.4	Modulblock: Computergestützte Konstruktion							
2.4.1	Grundlagen des Technischen Zeichnens ¹	P				P		
2.4.2	Grundlagen des Computer Aided Design ¹	P				P		
2.4.3	Normgerechtes Konstruieren							
2.4.4	Durchdringungen und 3D-Baugruppen							
2.4.5	Werkstücke und Funktionsmodelle							
2.4.6	Produktentwicklung							
2.5	Modulblock: Datennetze							
2.5.1	Datennetze I ¹	P						
2.5.2	Datennetze II							
2.6	Modulblock: Programmierung – Algorithmen und Objekte							
2.6.1	Modellieren und Codieren von Algorithmen ¹	P	P	P	P	P	P	
2.6.2	Objektorientierte Softwareentwicklung							
2.7	Modulblock: Logik und Robotik							
2.7.1	Logische Schaltungen							
2.7.2	Robotik und eingebettete Systeme							
2.8	Modulblock: Multimedia							
2.8.1	Computergrafik				P			
2.8.2	Computeranimation				P			
2.8.3	Audio und Video							
2.8.4	Webdesign							
2.8.5	IT-Projekt							

Lehramt Informatik

- **Exzellente Wahl**
- Großer Anteil eines vollen Informatikstudiums
- Schulpraktika
- Didaktik
- Pädagogik
- Staatsexamen
- „Zweifächer“: Mathematik, Wirtschaftswissenschaften, Englisch und Physik (nur für Realschule)
- Modularisiertes Studium
 - Anmeldung zu den Modulen nur über **Uni2Work** mit der Campus-Kennung

Erstes Semester

→ Einführung in die Programmierung (4+2 SWS, 9 ECTS):

- Prof. Dr. Sven Strickroth
- Vorlesung: Di 14-16 - B101 HGB (Hauptgebäude), Do 12-14 - B101 HGB
- Übung: Mo, Di, Mi oder Fr
-

→ Javakurs für Anfänger (freiwillige Ergänzung)

- Kyrill Schmidt
- Mi 18-20

Studienplan weitere Semester

→ 2. Semester

- Programmierung und Modellierung (3+2 SWS, 6 ECTS), Gymnasium
- Algorithmen und Datenstrukturen (3+2 SWS, 6 ECTS), Realschule
- Rechnerarchitektur (3+2 SWS, 6 ECTS)

→ 3. Semester

- Softwareentwicklungspraktikum (2+9 SWS, 12 ECTS)

→ 4. Semester

- Formale Sprachen und Komplexität (3+2 SWS, 6 ECTS)
- Algorithmen und Datenstrukturen (3+2 SWS, 6 ECTS), GY
- Didaktik der Informatik I (2 SWS, 3 ECTS)
- Seminar (2 SWS, 3 ECTS), RS

Studienplan weitere Semester

→ 5. Semester

- Datenbanksysteme (3+2 SWS, 6 ECTS)
- Softwaretechnik (3+2 SWS, 6 ECTS), GY
- Didaktik der Informatik II (2 SWS, 3 ECTS)

→ 6. Semester

- Vertiefung Theoretische Informatik (3+2 SWS, 6 ECTS), GY
- Vertiefung Technische Informatik (3+2 SWS, 6 ECTS), GY
- Vertiefung Informatik (3+2 SWS, 6 ECTS), RS
- Fachdidaktisches Praktikum oder Informatiksysteme aus fachdidaktischer Sicht sowie ein fachdidaktisches Seminar (Praktikum+2SWS, 6 ECTS)

→ 7. Semester

- Praktikum zur planmäßigen Entwicklung eines Softwaresystems (bisher: Praktische Programmierung) (6 ECTS), RS
- Informatikseminar (Hierzu zählen alle Seminare, die vom Institut für Informatik angeboten werden.) (2 SWS, 3 ECTS), GY

Studienplan weitere Semester nur LA Gymnasium

→ 8. Semester

- Vertiefung Datenbanksysteme und Softwaretechnik (3+2 SWS, 6 ECTS)
- Praktikum zur planmäßigen Entwicklung eines Softwaresystems (bisher: Praktische Programmierung) (6 ECTS)

→ 9. Semester

- Vertiefungsveranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich (9 SWS):
eine Vorlesung + ein Seminar

Studienbegleitende Prüfungsleistungen

- (Format: GY / RS) 70/50 ECTS in Informatik davon mindestens
- 15/10 ECTS aus Theoretische Informatik und Algorithmen & Datenstrukturen
 - 20/15 ECTS aus Datenbanken und Softwaretechnologie
 - 10/0 ECTS aus Technischer Informatik (Rechnerarchitektur, -netze, Betriebssysteme)
 - 15/15 ECTS aus praktischer Softwareentwicklung einschl. Praktika
 - 8/10 ECTS in Fachdidaktik einschl. Praktikum zur Anwendung von Informatiksysteme aus fachdidaktischer Sicht

1. Staatsexamen

- eine Schriftliche Prüfung zu Theoretischen Informatik und Algorithmen & Datenstrukturen
- eine Schriftliche Prüfung zu Datenbanken und Softwaretechnologie
- Schriftliche Prüfung zu Fachdidaktik
- Zur Vorbereitung bieten wir in jedem WS einen speziellen Kurs an (2 SWS).
- Schriftliche Hausarbeit (in einem der beiden Fächer oder EWS)

Team Lehramt Informatik

- Prof. Sven Strickroth (Technology Enhanced Learning – Koordination Lehramt)
- Matthias Haupt (Teilabgeordnete Lehrkraft für GY)
- Christian Liedl (Teilabgeordnete Lehrkraft für GY)
- Patrick Zemanek (Teilabgeordnete Lehrkraft für RS)
- Melanie Kreidenweis (Wissenschaftliche Mitarbeiterin)
- Prof. Tilman Michaeli (Lehrauftrag für Fachdidaktik)
- Sigrid Roden (Koordination, Beratung)

Angebot für Sie:

- Sprechstunden
- Beratung per E-Mail
- Staatsexamensvorbereitung
- Hausarbeiten und Praktika



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

Weitere Informationen

finden Sie unter

ddi.ifi.lmu.de

(didaktik der informatik institut für
informatik.lmu.de)

Ludwig-Maximilians-Universität München
Institut für Informatik
Oettingenstraße 67 · 80538 München · Tel. +49 89 2180 9337