

<b>03-IBAT-PN</b>	<b>Petri-Netze</b>
	<i>Petri Nets</i>

**Lehrform** (*teaching format*) / **SWS** (*hours per week*): 4K

**Kreditpunkte** (*credit points*): 6

**Turnus** (*frequency*): i.d.R. jedes SoSe

**Inhaltliche Voraussetzungen** (*content-related prior knowledge/skills*): Mathematik 1, Theoretische Informatik 1

**Sprache** (*language*): Deutsch

**Lehrende** (*teaching staff*): Dr. Sabine Kuske

<b>Studiengang</b> ( <i>degree program</i> )	<b>Module</b>	<b>Semester</b>
Informatik (Bachelor VF)	IBAT	ab 4. Sem.
Informatik (Bachelor KF)	KINF-A1/A2	ab 4. Sem.
Informatik (Master)	<i>General Studies</i>	ab 1. Sem.

### **Lernergebnisse:**

- Grundideen und Prinzipien der Modellierung mit Petri-Netzen verstehen und erläutern können.
- Strukturelle und entscheidbarkeitstheoretische Eigenschaften von Petri-Netzen verstehen und beschreiben können.
- Techniken zur Analyse von Petri-Netz-Modellen verstehen und anwenden können.
- Beweise von in diesem Zusammenhang interessierenden Aussagen nachvollziehen und durchführen können.

### *Learning Outcome:*

- Understand and be able to explain basic ideas and principles of modeling with Petri nets.
- Understand and be able to describe structural and decidability properties of Petri nets.
- Understand and be able to apply techniques for the analysis of Petri net models.
- Understand and be able to perform proofs of statements of interest in this context.

### **Inhalte:**

- Elementare Netzsysteme und Stellen/Transitions-Systeme
- Sequentielle und parallele Unabhängigkeit, Nebenläufigkeit
- Erreichbarkeit, Deadlockfreiheit, Lebendigkeit, Beschränktheit und Überdeckbarkeit
- Prozesse
- Invarianten
- Fallen und Co-Fallen
- Inhibitorkanten und Prioritäten
- gefärbte Petri-Netze

### *Contents:*

- Elementary net systems and place/transition systems

- Sequential and parallel independence, concurrency
  - Reachability, deadlock-freeness, liveness, boundedness and coverability
  - Processes
  - Invariants
  - Traps and siphons
  - Inhibitor arcs and priorities
  - Colored Petri nets
- 

**Hinweise** (*remarks*): In der Tabelle sind nur die primären/spezifischsten Module aufgelistet, denen diese Veranstaltung zugeordnet ist.