

# Algorithmen für NP-schwere Probleme

Einführung in das Proseminar · 16. April 2018  
Sascha Gritzbach

INSTITUT FÜR THEORETISCHE INFORMATIK · LEHRSTUHL ALGORITHMIK

## 1. Organisatorisches

- Lernziele
- Seminarvortrag
- Ablauf
- Anforderungen
- Betreuung

## 2. ipe-Workshop

- mit Franziska Wegner und Matthias Wolf

- **eigenständiges Einarbeiten** in einen Themenbereich der theoretischen Informatik

- **eigenständiges Einarbeiten** in einen Themenbereich der theoretischen Informatik
- eine Einführung in das Thema in einem 5-minütigen **Kurzvortrag** geben

- **eigenständiges Einarbeiten** in einen Themenbereich der theoretischen Informatik
- eine Einführung in das Thema in einem 5-minütigen **Kurzvortrag** geben
- das Thema anschaulich und gut aufbereitet in einem 35-minütigen **wissenschaftlichen Vortrag** vermitteln

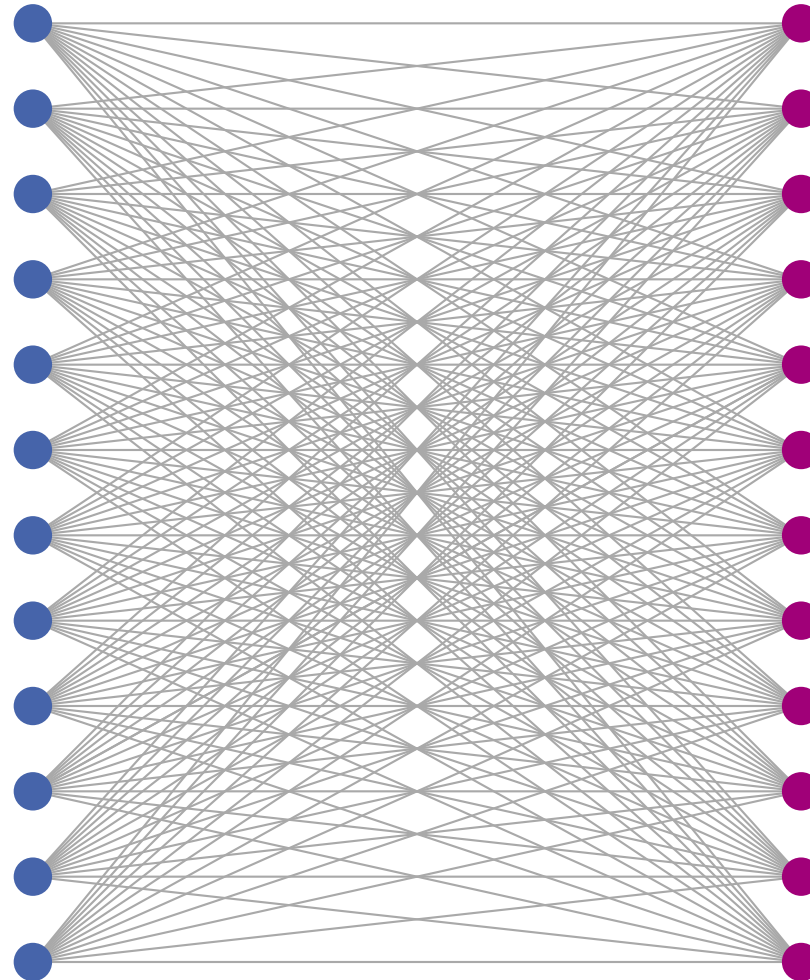
- **eigenständiges Einarbeiten** in einen Themenbereich der theoretischen Informatik
- eine Einführung in das Thema in einem 5-minütigen **Kurzvortrag** geben
- das Thema anschaulich und gut aufbereitet in einem 35-minütigen **wissenschaftlichen Vortrag** vermitteln
- Themen der anderen Teilnehmer **aktiv diskutieren**

- **eigenständiges Einarbeiten** in einen Themenbereich der theoretischen Informatik
  - eine Einführung in das Thema in einem 5-minütigen **Kurzvortrag** geben
  - das Thema anschaulich und gut aufbereitet in einem 35-minütigen **wissenschaftlichen Vortrag** vermitteln
  - Themen der anderen Teilnehmer **aktiv diskutieren**
- Grundfähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens
- Vorbereitung auf Präsentation der Bachelorarbeit

# Lernziele – Inhalt

Bei der Anmeldung...

Studierende

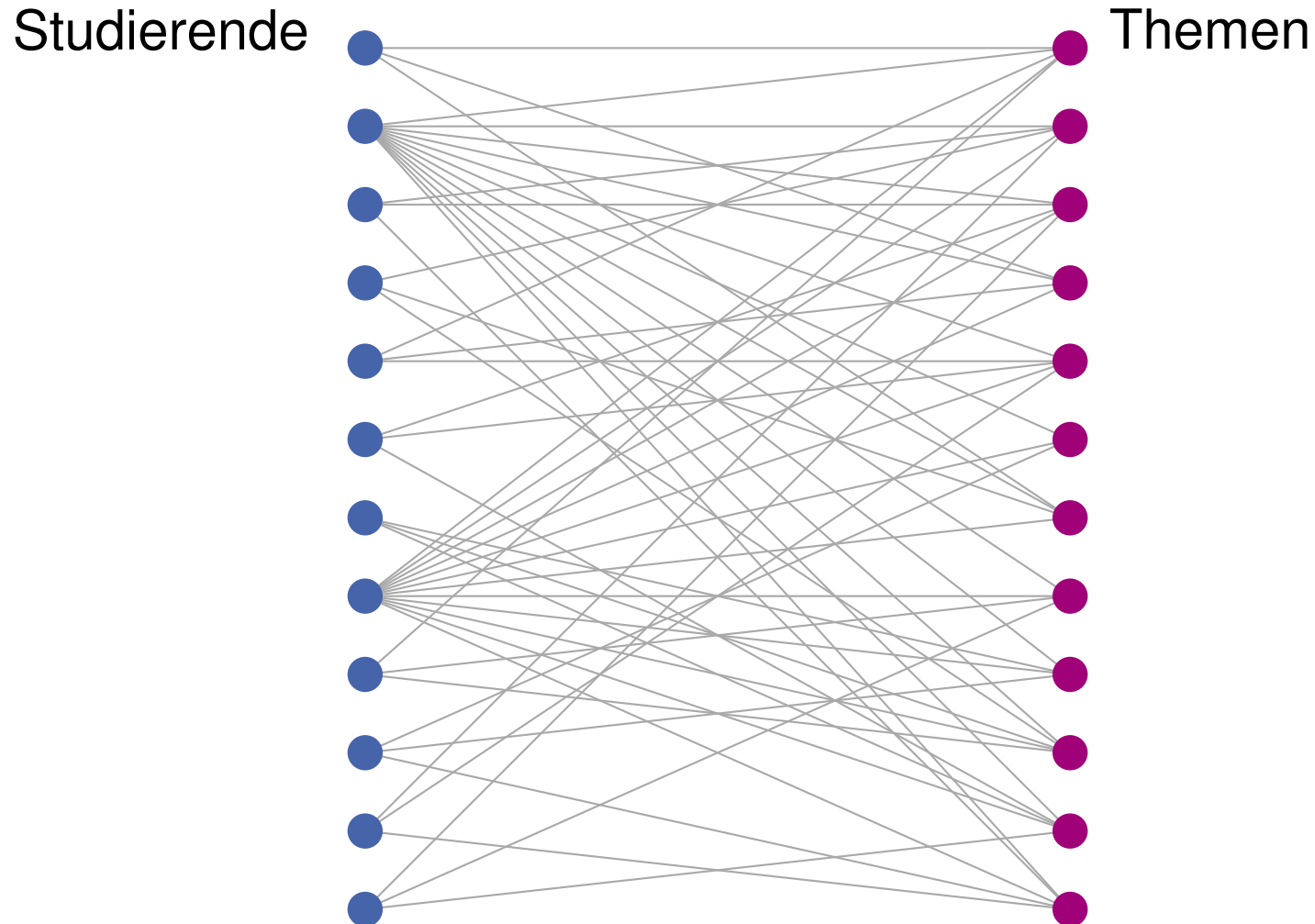


Themen



# Lernziele – Inhalt

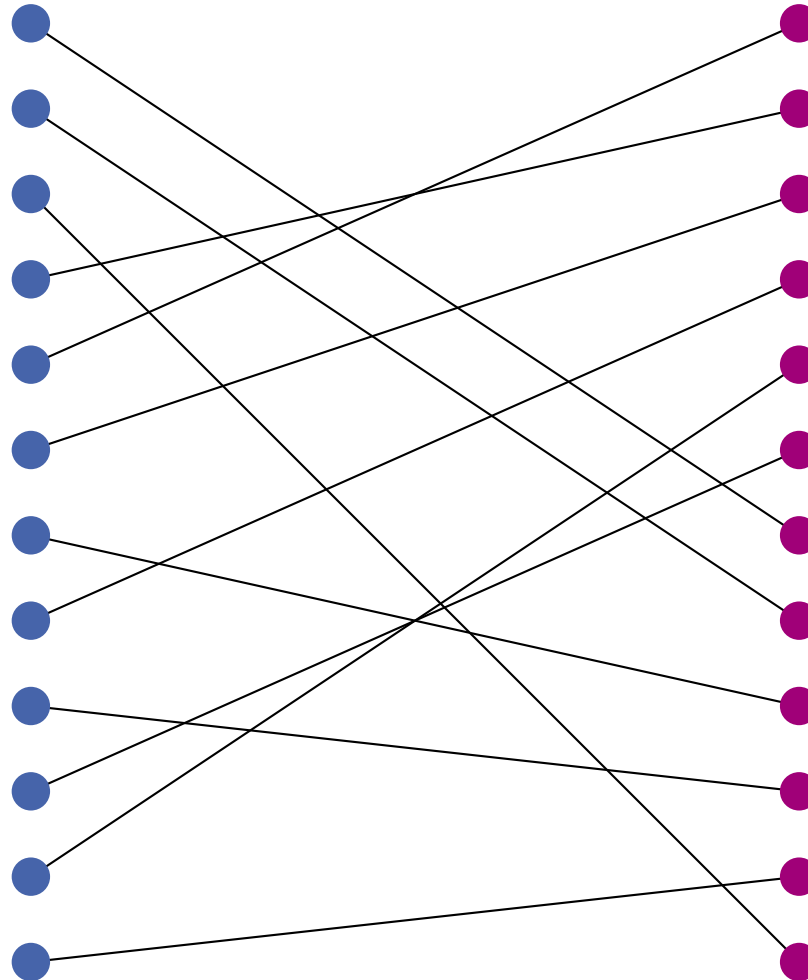
Themenwünsche...



# Lernziele – Inhalt

Vor den Vorträgen...

Studierende

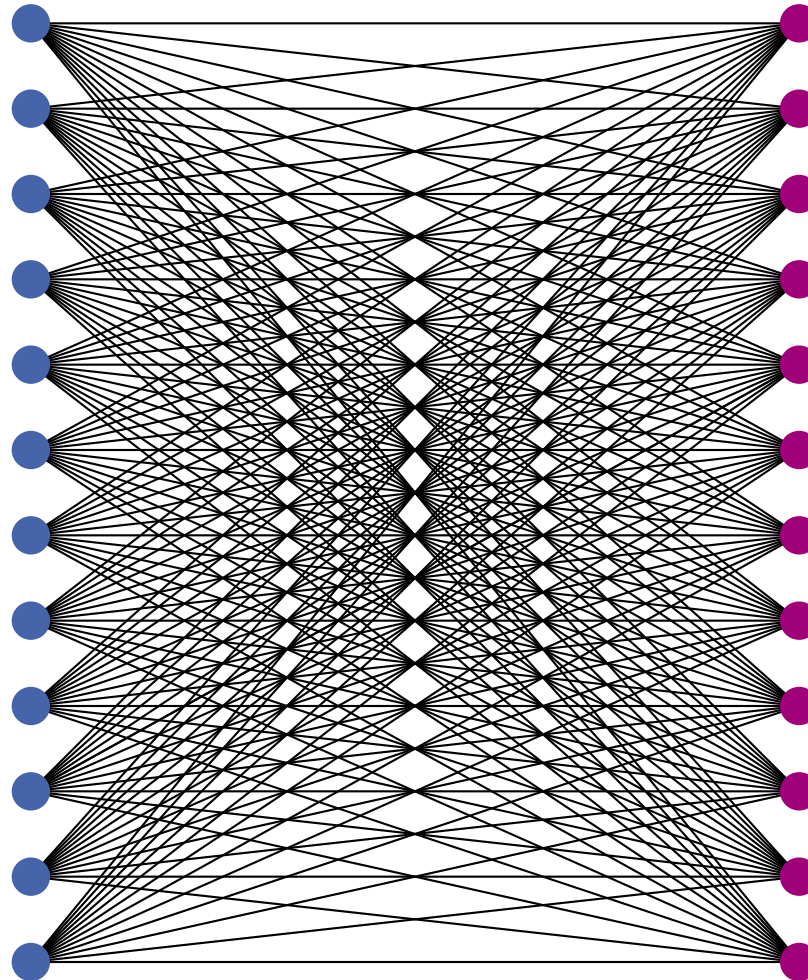


Themen

# Lernziele – Inhalt

Nach den Vorträgen... (idealerweise)

Studierende



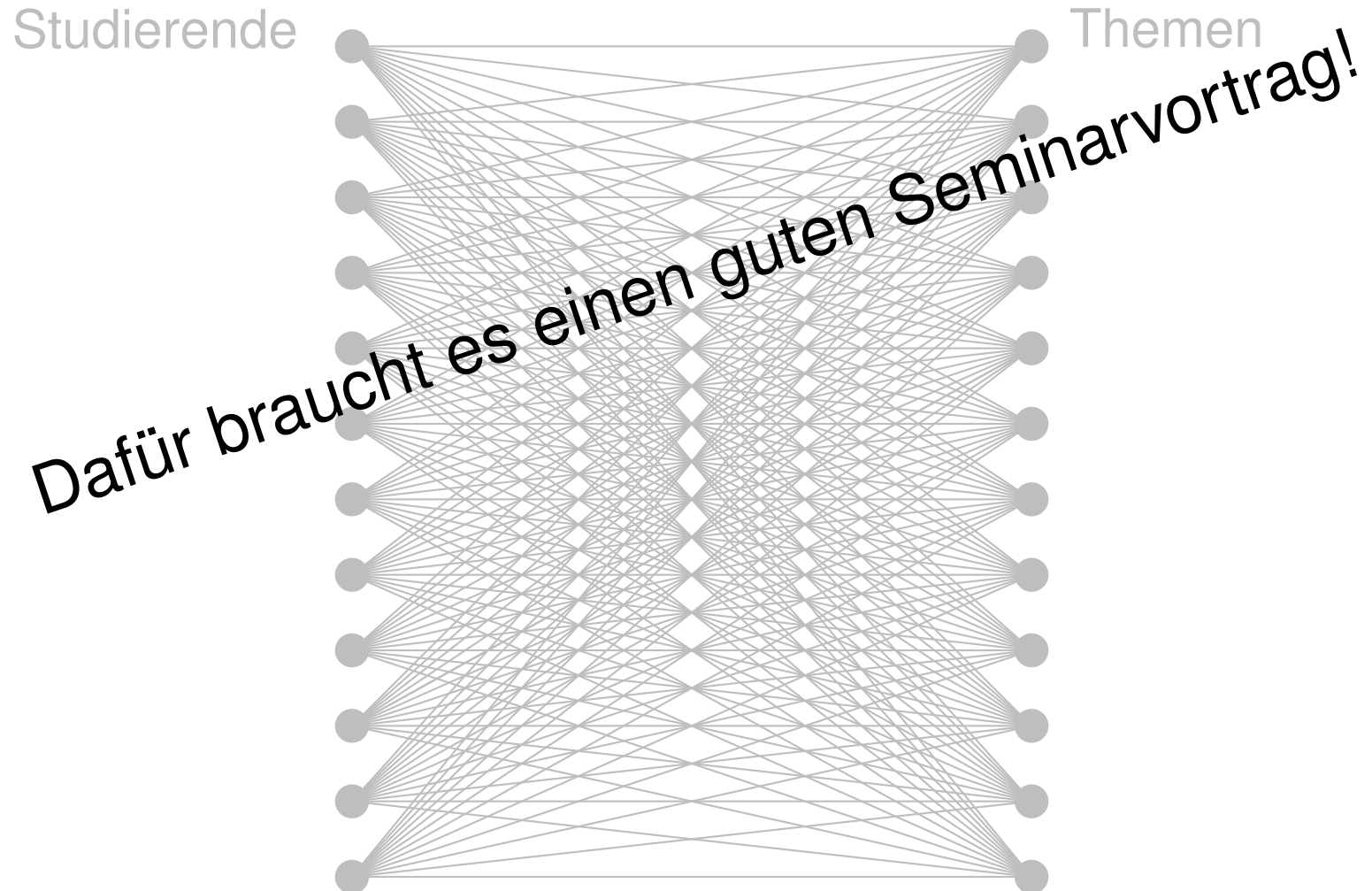
Themen

# Lernziele – Inhalt

Nach den Vorträgen... (idealerweise)

Studierende

Themen



# Ein guter Seminarvortrag...

- ... denkt an das Publikum.

Nach Manfred Lehn: Wie halte ich einen Seminarvortrag?  
<http://www.alt.mathematik.uni-mainz.de/Members/lehn/le/seminarvortrag>,  
abgerufen am 13. April 2018

# Ein guter Seminarvortrag...

- ... denkt an das Publikum.
- ... braucht eine gewisse Menge Vorbereitung.

Nach Manfred Lehn: Wie halte ich einen Seminarvortrag?  
<http://www.alt.mathematik.uni-mainz.de/Members/lehn/le/seminarvortrag>,  
abgerufen am 13. April 2018

# Ein guter Seminarvortrag...

- ... denkt an das Publikum.
- ... braucht eine gewisse Menge Vorbereitung.
- ... ist die verständliche Vermittlung des Themas an das Publikum.

Nach Manfred Lehn: Wie halte ich einen Seminarvortrag?  
<http://www.alt.mathematik.uni-mainz.de/Members/lehn/le/seminarvortrag>,  
abgerufen am 13. April 2018

# Ein guter Seminarvortrag...

- ... denkt an das Publikum.
- ... braucht eine gewisse Menge Vorbereitung.
- ... ist die verständliche **Vermittlung des Themas** an das Publikum.

Nach Manfred Lehn: Wie halte ich einen Seminarvortrag?  
<http://www.alt.mathematik.uni-mainz.de/Members/lehn/le/seminarvortrag>,  
abgerufen am 13. April 2018



# Ein guter Seminarvortrag...

- ... denkt an das Publikum.
- ... braucht eine gewisse Menge Vorbereitung.
- ... ist die **verständliche** Vermittlung des Themas an das Publikum.

Nach Manfred Lehn: Wie halte ich einen Seminarvortrag?  
<http://www.alt.mathematik.uni-mainz.de/Members/lehn/le/seminarvortrag>,  
abgerufen am 13. April 2018

# Ein guter Seminarvortrag...

- ... denkt an das Publikum.
- ... braucht eine gewisse Menge Vorbereitung.
- ... ist die verständliche Vermittlung des Themas **an das Publikum.**

Nach Manfred Lehn: Wie halte ich einen Seminarvortrag?  
<http://www.alt.mathematik.uni-mainz.de/Members/lehn/le/seminarvortrag>,  
abgerufen am 13. April 2018

# Ein guter Seminarvortrag...

- ... denkt an das Publikum.
- ... braucht eine gewisse Menge Vorbereitung.
- ... ist die verständliche Vermittlung des Themas an das Publikum.
- ... braucht Übung.

Nach Manfred Lehn: Wie halte ich einen Seminarvortrag?  
<http://www.alt.mathematik.uni-mainz.de/Members/lehn/le/seminarvortrag>,  
abgerufen am 13. April 2018

- **Heute: Ipe-Tutorial** – Workshop zu Präsentationswerkzeug
- 23. April: Kurzvorträge (**PDF der Folien bis 22. April per Mail**)
- Danach zwei Vorträge pro Termin
  - 07. Mai: Hamid Doust, Adrian Cierpka
  - 14. Mai: Benedikt Wagner, Markus Schneckenburger
  - 28. Mai: Sina Schmitt, Mazen Ebada
  - 25. Juni: Moritz Halm, Sarah Engel
  - 02. Juli: Maximilian Felix Göckel, Nikola Dimitrovski
  - 09. Juli: Marcus Schilling, Fabian Frank
- montags 11:30–13:00, Raum 301

# Anforderung

- eigenständiges **Einarbeiten**
- Präsentieren des Themas in **Kurzvortrag** und **Hauptvortrag**
- **Anwesenheit** an allen Terminen und Diskussionsbeteiligung
- Einhalten der gesetzten **Fristen**
- keine schriftliche Ausarbeitung erforderlich

# Anforderung

- eigenständiges **Einarbeiten**
- Präsentieren des Themas in **Kurzvortrag** und **Hauptvortrag**
- **Anwesenheit** an allen Terminen und Diskussionsbeteiligung
- Einhalten der gesetzten **Fristen**
- keine schriftliche Ausarbeitung erforderlich

# Benotung

- Qualität der Vorträge (Inhalt und Form), Diskussionsbeteiligung
- Nichteinhalten von Fristen führt zur Abwertung!

- Ihr Betreuer ist Ihr **Ansprechpartner** bei allen Fragen, sowohl inhaltlich als auch zum Vortrag.
- Es liegt in **Ihrer Verantwortung** auf ihn/sie zuzugehen.

- Ihr Betreuer ist Ihr **Ansprechpartner** bei allen Fragen, sowohl inhaltlich als auch zum Vortrag.
- Es liegt in **Ihrer Verantwortung** auf ihn/sie zuzugehen.

## Verbindliche Treffen

- $\geq 2$  Wochen vor dem Hauptvortrag:  
Besprechung des Vortragskonzepts
- $\geq 1$  Woche vor dem Hauptvortrag:  
Besprechung der **vollständigen** Folien



## 1. Organisatorisches

- Lernziele
- Seminarvortrag
- Ablauf
- Anforderungen
- Betreuung

## 2. ipe-Workshop

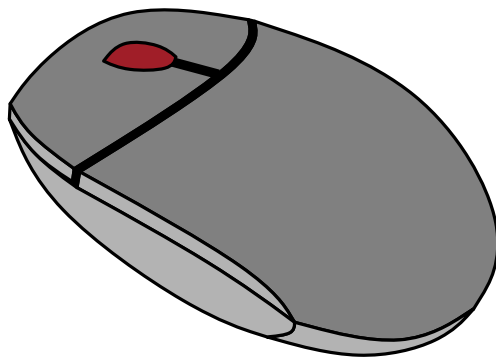
- mit Franziska Wegner und Matthias Wolf

# Alles vorbereitet?

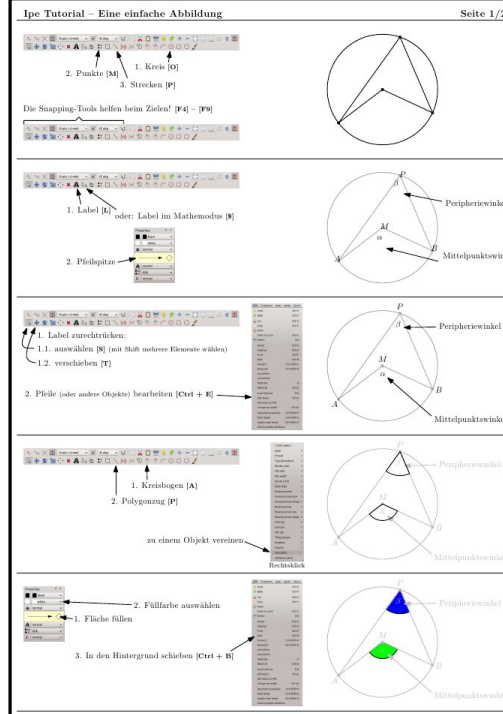
# Alles vorbereitet?



Ipe



Ipe Tutorial – Eine einfache Abbildung Seite 1/2



2. Punkte [M]    1. Kreis [K]    3. Strecken [P]

Die Snapping-Tools helfen beim Ziehen! [F4] – [F8]

1. Label [L] oder: Label im Mathemodus [M]    2. Pfeilspitze

1. Label zurechtbringen:  
1.1. auswählen [B] (mit Shift mehrere Elemente wählen)  
1.2. verschieben [T]

2. Pfeile (oder andere Objekte) bearbeiten [Ctrl + E]

1. Kreisbogen [A]    2. Polygonzug [P]

zu einem Objekt vereinen  
Rechtsklick

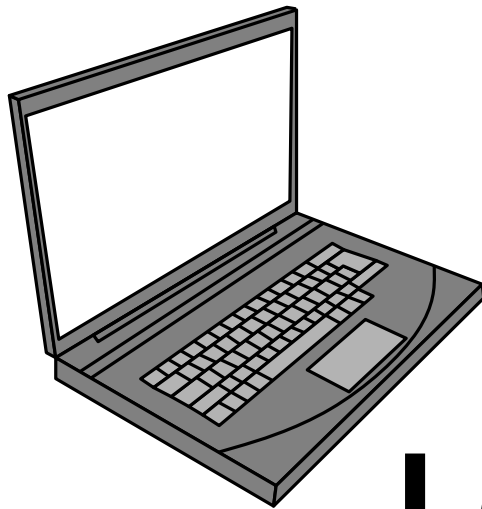
2. Füllfarbe auswählen    1. Fläche füllen

3. In den Hintergrund schieben [Ctrl + B]

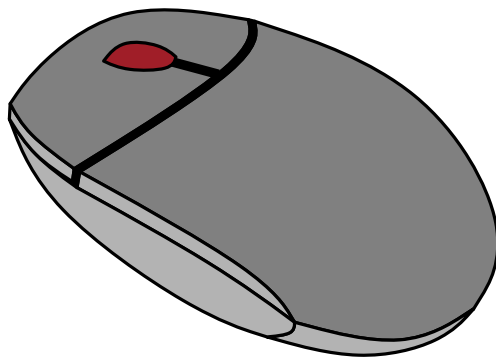
Labels:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $M$ ,  $P$ ,  $A$ ,  $B$ ,  $C$

Winkel: Peripheriewinkel, Mittelpunktswinkel

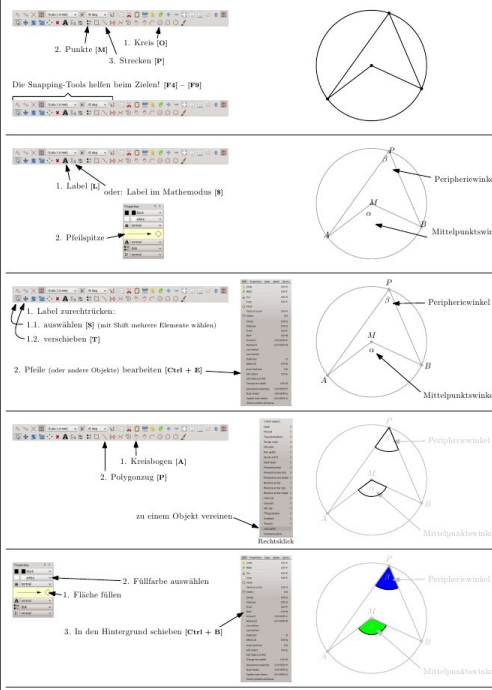
# Alles vorbereitet?



# Los gehts!



Ipe Tutorial – Eine einfache Abbildung Seite 1/2



2. Punkte [M] 1. Kreis [O] 3. Strecken [P]

Die Snapping-Tools helfen beim Ziehen! [F4] – [F8]

1. Label [L] oder: Label im Mathemodus [M] 2. Pfeilspitze

1. Label zurechtbringen:  
1.1. auswählen [B] (mit Shift mehrere Elemente wählen)  
1.2. verschieben [T]

2. Pfeile (oder andere Objekte) bearbeiten [Ctrl + E]

1. Kreisbogen [A] 2. Polygonzug [P]

zu einem Objekt vereinen  
Rechtsklick

2. Füllfarbe auswählen 1. Fläche füllen 3. In den Hintergrund schieben [Ctrl + B]

# Präsentationsvorlage/Ippelets

- Titel, Name, Sprache und Stichpunktfarbe können in den Dokumenteinstellungen [**Ctrl + Shift + P**] geändert werden.

- Titel, Name, Sprache und Stichpunktfarbe können in den Dokumenteinstellungen [**Ctrl + Shift + P**] geändert werden.
- Seitenzahlen werden mit dem Pagenumbers-Ipelet erzeugt  
**Ipelet installieren:** `pagenumbers.lua` → `~/ipe/ipelets/`

- Titel, Name, Sprache und Stichpunktfarbe können in den Dokumenteinstellungen [**Ctrl + Shift + P**] geändert werden.
- Seitenzahlen werden mit dem Pagenumbers-Ipelet erzeugt  
**Ipelet installieren:** `pagenumbers.lua` → `~/ipe/ipelets/`

## Satz 1

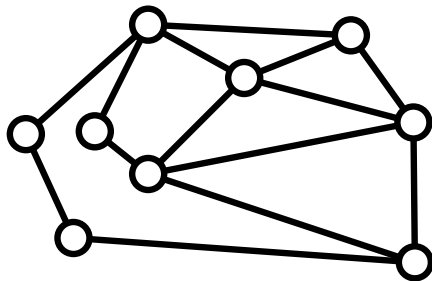
Mit dem Präsentations-Ipelet (`presentation.lua`) können Boxen im KIT-Stil erstellt werden.

- Titel, Name, Sprache und Stichpunktfarbe können in den Dokumenteinstellungen [**Ctrl + Shift + P**] geändert werden.
- Seitenzahlen werden mit dem Pagenumbers-Ipelet erzeugt  
**Ipelet installieren:** `pagenumbers.lua` → `~/ .ipe/ipelets/`

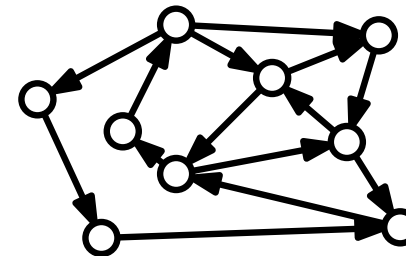
## Satz 1

Mit dem Präsentations-Ipelet (`presentation.lua`) können Boxen im KIT-Stil erstellt werden.

- Graph-Ipelet (`graph.lua`) hilft beim Bearbeiten von Graphen



Knoten verschieben



Kanten kürzen



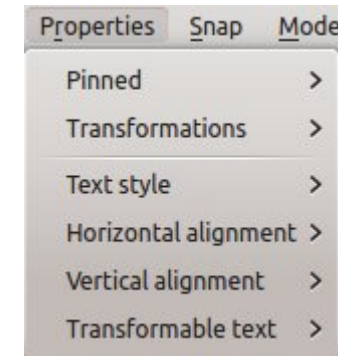
- Keine Umlaute bei Ebenennamen! (Datei kann kaputt gehen)

- Keine Umlaute bei Ebenennamen! (Datei kann kaputt gehen)
- ggf. nicht nur als PDF speichern (.ipe Dateien sind XML → reparierbar)

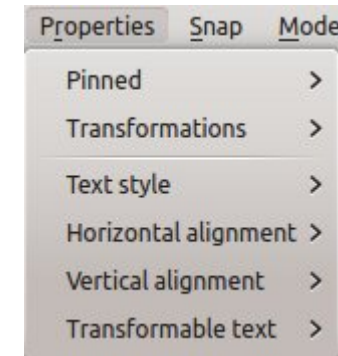
- Keine Umlaute bei Ebenennamen! (Datei kann kaputt gehen)
- ggf. nicht nur als PDF speichern (.ipe Dateien sind XML → reparierbar)
- (de)gruppieren verschiebt Objekte auf aktive Ebene

- Keine Umlaute bei Ebenennamen! (Datei kann kaputt gehen)
- ggf. nicht nur als PDF speichern (.ipe Dateien sind XML → reparierbar)
- (de)gruppieren verschiebt Objekte auf aktive Ebene
- $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Umgebungen nur in Paragraphs (Label mit fester Breite)

- Keine Umlaute bei Ebenennamen! (Datei kann kaputt gehen)
- ggf. nicht nur als PDF speichern (.ipe Dateien sind XML → reparierbar)
- (de)gruppieren verschiebt Objekte auf aktive Ebene
- $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Umgebungen nur in Paragraphs (Label mit fester Breite)
- gepinnte Objekte können nur eingeschränkt bewegt werden



- Keine Umlaute bei Ebenennamen! (Datei kann kaputt gehen)
- ggf. nicht nur als PDF speichern (.ipe Dateien sind XML → reparierbar)
- (de)gruppieren verschiebt Objekte auf aktive Ebene
- $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Umgebungen nur in Paragraphs (Label mit fester Breite)
- gepinnte Objekte können nur eingeschränkt bewegt werden



- Labels sind per default nicht transformierbar (skalieren, drehen)