

Informationen zur mündlichen Prüfung

Generelles:

- Dauer: ca. 30 Minuten
- Stark bevorzugt: Persönlich (+ 1 Beisitz)

Schwerpunkte:

- Wie sind die jeweiligen Algorithmen definiert? Was sind die zugrundeliegenden Modellklassen?
- Was sind die Konvergenzraten bzw. die Orakel-Ungleichungen? Wovon hängen diese ab? Insbesondere: Dimension d , Anzahl Trainingsdaten n ,
- Klassifizierung: Rauschbedingung, Risiko-Übertragungsformel und Kalibrierungsbedingung
- Modellannahmen für Approximationsfehler: Linear, Dünn-Besetztheit, RKHS, Lipschitz-Stetigkeit, Additives Modell
- Grundprinzip der Beweise: Betrachtung von $R(\hat{f}_n)$, wie ist das typische Vorgehen? Jeweils grob die Resultate für $\mathbb{E}|Z_r| \leq \dots$ und wozu man dies braucht.

Ausdrücklich KEIN Schwerpunkt

- Exzessive Abschätzungen zwischendurch, Teil-Lemmata, exzessive (Heuristische) Herleitungen der Schätzer
- Kein Beweis muss detailliert wiedergegeben werden können!

Mögliche Aufteilung in der Prüfung:

- Darstellung des beweis-bezogenen Wissens anhand eines neuen, zu analysierenden Lernalgorithmus (15 min)
- Generelle Abfrage von kurzen Beweisskizzen und Endresultaten zu den betrachteten Lernalgorithmen.

Homepage der Vorlesung:

<https://ssp.math.uni-heidelberg.de/sam-ws2020/>