

TUB INFO系生存指北

本项目旨在更好的帮助ersti以适应工大学业, 并提供了一份***选课指南**以供参考, 该项目将被长期维护, 希望能给未来的工大在读和入学新生同学带来微小的帮助.

同时本项目尚处于初始阶段, 在科研, 找工作, 选导师, 海外交换, 奖学金申请等部分尚未完成, 因此本项目迫切的需要更多的贡献者的力量来加以完善. 若同学们想在其他领域分享自己的经历与资源, 或是贡献一门新的课程, 请直接在项目中提出 [Pull Request](#)

由于个人水平有限, 本文难免有笔误和错误之处, 或是课程有了新的变化, 也请各位不吝赐教, 在 issue 中提出来.

Altklausur导航

- <https://docs.freitagsrunde.org/Klausuren/>
- studydrive
- studoc

iv系学生常用交流平台:

- Telegram: <https://t.me/+SZHL9iLi4iUxNWZi>
- WhatsApp: <https://chat.whatsapp.com/Grk9sTI04HICclHgCxAA92> and <https://chat.whatsapp.com/BXtZwZOi5zplRMzfdZUwwt>
- Discord: <https://discord.gg/Ekb6WUMF>
- Matrix (多为master使用)

FYI: Discord是tutor们最常出没的地方, 你能在这里了解到许多学校少为人知的辛集, 他们也非常乐意去回答你提出的问题并偷偷嘲笑你, 以theoretische informatik的课最甚 (forsa, ds, beko, logik等等), theoretische informatik的课以极好的nerd氛围, 极高的难度与极低的通过率而闻名.

学业情况统计:

FYI: 有往年课程的通过率和平均分数据, 这些数据仅供参考, 每年课程的难度可能变化很大. 近年来普遍有越来越难的趋势.

<https://tubcloud.tu-berlin.de/s/6oiqpSgyZgf6Dse?path=%2F2024-02-16>

一些人生的经验

关于大作业

1. **early start**: 尽管我校通常给了充足的时间来完成大作业, 通常是一个月的时间, 不管是 latex写证明也好, 还是编程大作业, 都需要花费相当长的时间来完成, 尽早开始能有更多的

容错空间

2. **find the problem:** 当你拿到一个问题的时候最困难的可能不是如何解决这个问题,而是我们应该怎样提出问题. 比如,当你看到5页的背景介绍后才开始出现题目,脑子一片空白,对背景介绍的定义/算法仍一知半解,在观看了许多youtube视频后你有了一定了解,可是对于题目仍不知道怎样开始,这时不妨我们先提出一些问题,比如,这个问题对应着vorlesung的哪些内容? 我们可能需要用到哪些数学工具来解决? 我们是否可以使用外部的库? 我们应该用到哪些库来解决哪些可能出现的问题?(特别是rnvs和sysprog,他们从不教代码,连要用到什么库都不告诉你),这些都需要大量的时间成本去了解
3. **solve problem:** 在大部分的大作业中通常prof不会直接用vorlesung里介绍的概念或定义来考你,他可能在某篇论文里发现了新东西就拿来出题了,而你需要用在vorlesung里用到的知识去解决它,我们要做的,就是将vorlesung里的ansatz映射到这个问题里,通常可能需要将一个大问题拆分成数个小问题来解决.

关于Klausur

其实人脑和Machine learning很像,本质上他们都是一个guessing machine, 给定一个输入得到一个输出,学习的过程正是一个训练模型的过程,而在训练模型的过程中我们可以用一些小trick

- 梯度下降前期进度太快, 后期可能乏力

在适当的时间开始复习, 复习的太早,战线拉的太长后期可能乏力,反而可能更快的形成思维定势,漏掉许多细小的内容.复习的太晚则可能造成训练量不够,泛化能力差

- 模型的拓扑结构越复杂,其泛化能力越强

在第一轮复习阶段我们需要对所有内容进行一次梳理,了解整个知识体系是怎样的,这样我们在遇到问题的时候,能够很快分析出究竟需要运用哪一个模块来解决它. 在第二轮复习的时候我们就可以开始写altklausur了,我们可以试着将80%的altklausur当作训练集,20%当作测试集

- *overfitting:* 模型过于复杂反而降低了泛化能力

在我们做完大量的altklausur后可能会出现overfitting的问题,比如在过去数年的klausur都用的一个pattern,题型范围都差不多,可是突然今年题型和考试范围全变了,这时候我们可能会用到dropout

- *Dropout:* 我们随机忽略掉一些神经元和神经联结,是这个神经网络变得不完整. 用一个不完整的神经网络训练一次.

我们在vorlesung中(随机)选择内容复习(特别是不熟悉的内容),这样一旦出现新的pattern,我们有着更强的泛化能力以及更小的test error

- 训练集太小也可能造成overfitting

而overfitting的另一种可能原因是你的训练集太小,可能存在着一种情况: altklausur的题目可能只是一个pattern的部分情况,你并没有考虑到所有的Corner case,这时候我们可以试着增加数据量,比如找其他学校的altklausur做

最后呢,大家要是有兴趣,可以看看沐神的一些人生经验,看完受益匪浅:

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/414009313>

选课指北I - 必修

Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften

- 考试形式: hausaufgabenkriterium (每周都有gruppenaufgaben,拿到schein才能参加考试)
- 难度: 容易拿1.x 和probklausur很像

Einführung in die Programmierung

- 头两周的每天都有课, 很多人在这个时候ab了,但请一定要坚持下去
- memery leak永远的噩梦
- 难度: 很难说,2022年课改,很难很难,2023年变简单了

Rechnerorganisation

- 考试形式: 2次mc test, 1次大作业(mips汇编), 以及abschlussklausur
- 老邪为数不多反复看大黑书的课, 不管是书还是folien都写的十分晦涩,推荐视频:
https://www.bilibili.com/video/BV1oK4y187Tk/?share_source=copy_web&vd_source=e073e2ca381d9aa0501f2979568fa828
- uebung要记得去哦,因为rorg的团队不发答案
- 难度: 因为是portfoli,前面mc test的大作业就能拿很多分了,所以过不难,但高分很难,2022年2.0内只有个位数

Informatik Propädeutikum

- 水课, 考前看就行

Systemprogrammierung


- 半个杀手课
- 考试形式: mc test + 两次编程作业 + klausur
- 第二次编程作业很恶心,总任务代码量在600到1000之间, 最主要是因为上课不教代码,所以一开始很迷茫
- 作业请一定一定要early start!!! 不要小瞧他的工作量
- 难度: 努力点的话拿1.x没问题, 因为klausur不难,很多algo题都是送分的,只不过这几年开始用theorie frage来增加点区分度了

Algorithmen und Datenstrukturen

- 很有用的课, 特别是对于找工而言
- 考试形式: 自2024年起algotat变成schriftliche klausur了
- 难度: 很难说, 不过有一点可以肯定,2024年是最难的一年

Informationssysteme und Datenanalyse

- 考试形式: 3次编程作业 + klausur
- tutorial记得去哦,因为isda team不给答案,最好去上线上的,这样你可以截屏
- 3次编程作业都需要花相当时间去完成, 需要大量的时间去debug, 老邪平均花了2到3天完成
- 难度: 考试也变难了起来,具体体现在题量巨多,因为疫情时间这门课是出了名的水课,2023年课改就变得很难



Notenschlüssel
von **Dimitrios Nikolaos Skaltsas** - Dienstag, 1. August 2023, 20:21

Sehr geehrter Prof. Dr. Borusan, sehr geehrtes ISDA-Team,

ich wende mich im Namen vieler Studierender an Sie, mit der Bitte, einige Aspekte bei der Korrektur des Abschlusstests und mögliche Anpassungen beim Notenschlüssel zu berücksichtigen.

Wir haben festgestellt, dass die Aufgabenmenge und der Arbeitsaufwand für den Test trotz unserer bisherigen Erfolge im Modul und gründlicher Vorbereitung auf die Prüfung, in Anbetracht der gegebenen Zeit nicht angemessen waren.


Der Formatwechsel von einem MC und einer Hausaufgabe plus einer Klausur auf drei Hausaufgaben mit einer Klausur hat meiner Meinung nach dazu geführt, dass der Abschlusstest zu umfangreich geworden ist und nur schwer zeitlich zu bewältigen war. Beispielsweise waren in der relationalen Algebra viele Unteraufgaben zu lösen, was bei späteren Aufgaben zu Data Warehousing erheblichen Stress verursacht hat.

Zudem wurde zusätzlich zum Formatwechsel auch der Notenschlüssel zu einem anspruchsvolleren Modell gewechselt. Wir würden Sie daher bitten, die Zeitaspekte sowohl bei der Korrektur als auch bei der Gestaltung zukünftiger Klausuren zu berücksichtigen. Schließlich würden wir es begrüßen, wenn Sie den Einsatz des 90,5er Notenschlüssels erneut überdenken und stattdessen eine Bewertung auf der Grundlage unseres Durchschnitts in Betracht ziehen könnten. Wir befürchten, dass unser Jahrgang im Vergleich zu früheren Jahrgängen deutlich schlechter abschneiden wird. Hierbei nehme ich Bezug auf die Lehrkonferenz 2022 vom 17.02.2023 (Ø-Note: 1,93).

Wir danken Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit und hoffen auf Ihr Verständnis.

Mit freundlichen Grüßen

[Dauerlink](#) [Antworten](#)



Re: Notenschlüssel
von **Gianluca Henze** - Dienstag, 1. August 2023, 20:27

Sehr geehrter Prof. Dr. Borusan, sehr geehrtes ISDA-Team,

ich schließe mich den Anliegen vieler Studierender an und möchte Sie bitten, die aktuelle Klausur freundlicher zu bewerten. Die Zeitknappheit und die Komplexität der Aufgaben haben es vielen von uns erschwert, unser erlerntes Wissen angemessen zu präsentieren und unsere Fähigkeiten vollständig unter Beweis zu stellen.

Es wäre eine große Erleichterung, wenn Sie die Leistungen der Studierenden unter Berücksichtigung dieser Umstände fairer beurteilen könnten. Dies würde uns ermöglichen, unsere bisherigen Bemühungen im Modul angemessen anzuerkennen und unsere akademischen Ziele zu erreichen.

Formale Sprachen und Automaten

- 考试形式: 2024年起变4小时笔试了,通过mc test拿到schein
- 难度: 只要好好复习,过不难,就是复习内容相当之多

DS, Beko, logik

- ds和logik: mc test + 大作业(用latex完成) + klausur
- ds 2024年由新prof接任,增加了group theory的内容, mc test和klausur较往年难度陡增, forum里声讨ds team的学生已近50人
- beko从2024年变笔试,并且prof weller也离开tub了,由新教授上课,具体措施尚未可知,但我想应该不会比wellr出题更难
- 推荐tutor: alex!!!!

Rechnernetze und Verteilte Systeme

- 和sysprog很像
- 考试形式: mc test + 3次编程大作业 + klausur
- 3次大作业都是循序渐进的,后面的作业是基于前一次作业的基础上写的
- 上课也不教代码,大作业给你一本书自己研究,那本书就得琢磨好几天
- 难度: 2023年klausur首次线下,题目较往年大有不同,有更多的theorie frage和更难的计算题.(疫情时代这门课online klausur一点也没变过,线下考大家考的都很差)

Softwaretechnik und Programmier- paradigmien

- 考试形式: mc test + 编程大作业(haskel) + klausur(包含prolog)
- 难度: 容易过, haskel可用chatgpt
- 无聊

Wissenschaftliches Rechnen , Stochastik für Informatik

- hausaufgabenkriterium
- wr 用python
- 容易拿高分

Informatik und Gesellschaft

- 水课
- 抱课人多,记得早点an哦
- 要做汇报

选课指北II - 选修

operations research

- 包含了几乎所有algotat的算法
- 每学期都开
- 只有theorie没有编程
- 如果之前没有接触过graph theory,那么or是一个很好的开始!

Cognitive Algorithms

- 主要涉及到一些传统机器学习的算法
- 需要额外上一门ml group提供的课才能去参加ca的考试(推荐上math,因为水,或者上seminar也可以,因为info系学生毕业要求有一门seminar)
- 考试这几年也变难了,但和theoretische info比还是容易的

python for ml

- 老邪上过的课中考试最难最难的一门!! 没有之一!!!
- 只持续半学期
- 一周两节lecture,一周拉完基本python语法,然后上一些numpy还有一些算法的运用
- 2.termin 比1.termin简单!!!!
- 2.termin删掉了三分之一的题,并且更简单一些
- 考试在fu线下机考
- 但其实这门课还是好过的,因为他出的太难了,导致如果按照程序是否输出正确的output来给分大家都挂了,所以这门课是tutor手动改,只要你写的多tutor就敢给你分,甚至有人一道题都没跑出来都拿了70分

integraltransformationen und partielle Differentialgleichungen für Ingenieurwissenschaften

- 拉普拉斯变换,傅立叶变换,常微分方程,偏微分方程
- hausaufgabenkriterium
- 如果是Robert Beinert代课,run!!!! (这位是2年半博士毕业的大佬,出题和altklausur完全不同)
- 如果是其他人带,放心大胆的去! 1.x就在眼前!
- 推荐tutor: lucie!!!

Signale und System

- 和itpdg很像,这两可以一起学
- 推荐tutor: Yura姐!!!!

Digitale Systeme

- 出名的水课

Betriebssystempraktikum

- 听说相当之难
- 如果你喜欢rnvs和sysprog,或者对system感兴趣推荐选

Webtechnologien

- 为数不多前端的课,上课用vue
- 考试很考细节,,,

Einführung in die IT Sicherheit

- 只有选择题
- 3lp

后记

光阴荏苒,岁月如梭,本文完成时老邪已度过2年的tu本科生涯,还记得在第一二学期的时候,意气风发,那种勃勃生机万物竞发的境界犹在眼前,那时候我和想哥周一到周日都在图书馆或tel楼学习,晚上11点在回家的公交上,我能感觉到自己在前进,似乎未来仍可期.而现在只觉得自己一事无成,一没有做出开创性的工作,二不清楚未来的发展方向,三也没有好好享受生活,简直就是柏林的Madao嘛! 不管怎样努力,不管继续在那该死的肖申克同款监狱学多久,我再也没有两年前进的感觉了

这学上到现在其实已经没什么意思了,仔细想想自己涉猎这么多课别人真的care嘛?或者十年后的我会care嘛?好像也不怎么care,不管是工业界还是学术界大家看的都是成果,没有谁会因为你学的多或考的好而高看你一眼,peter scholze闻名世界是因为他对arithmetic geometry的贡献,而不是一年半读完bonn数学本科.emmm 好吧,这个例子举的不好,任何只用一年半读完自然科学的人当值得另眼相待,anyway, you know what i mean.

所以如果要我说一些关于学业的建议的话,大概是,对于我等凡夫俗子而言,实在没必要太努力,人一生要工作五十年,花点时间去追求梦想,还有那诗和远方岂不痛哉! 慢一点并不比快一点差,或许快一点能很快找到局部最优,但也限制了自己的眼界而看不见全局最优,慢一点或许能走的更远,才能看得到一个更优解!

最后祝大家生活愉快,学业顺利,happy coding!

王老邪