

Made-to-Measure data kurser

Målsyede kurser

Ene Rammer^{2, }
✉ enrn@kb.dk

Christian Knudsen^{1, }
✉ cbk@kb.dk

¹ Hvad stedet nu hedder for tiden.

² Roskilde Universitetsbibliotek

Introduktion

KUB Datalab er Københavns Universitetsbiblioteks tilbud til studerende om vejledning og undervisning i arbejde med data. Vi tilbyder kurser i grundlæggende programmering, dataanalyse og -visualisering. Undervisningen sker både “indlejret” hvor vi indgår i et egentligt kursusforløb på universitetet, og som åbne kurser.

Studerende henvender sig regelmæssigt med ønsker om kurser med *meget* specifikt indhold. Dette behov vil vi gerne imødekomme, men det er for ressourcekrævende at skulle udvikle enkeltstående kurser for måske kun 5 studerende.

Vi har derfor udviklet et meget omfattende generelt kursus, der dækker mange, men dog ikke alle, de eksempler på konkrete ønsker vi har oplevet. Dog foreløbig kun i programmeringssproget R, omend de fleste af teknikkerne er sprog-agnostiske.

Infrastruktur

Materialet er opbygget i Workbench infrastrukturen fra Carpentries (**“The Carpentries” 2025**) med brug af sandpaper (**Kamvar and Nitta 2024**) pakken, og tilgængeliggjort på GitHub.

Det indeholder en samling af “episoder”, ideelt i en længde svarende til ca. 25 minutters undervisning. Episoderne kan ikke være fuldstændigt uafhængige; nogle emner baserer sig på en forståelse af grundlæggende statistiske begreber og kendskab til R, men idealet er at de er så uafhængige af andre som muligt, men så afhængige som nødvendigt.

Metoder

Kursets didaktiske tilgang er baseret på Teaching Tech Together (**Wilson 2019**) og Carpentries (**“The Carpentries” 2025**) filosofien.

Der er fokus på “code-along” hvor de studerende forventes og opfordres til at “taste med”. Målet er ikke at dække mest mulig teori, men at efterlade de studerende med praktiske færdigheder.

Teknik

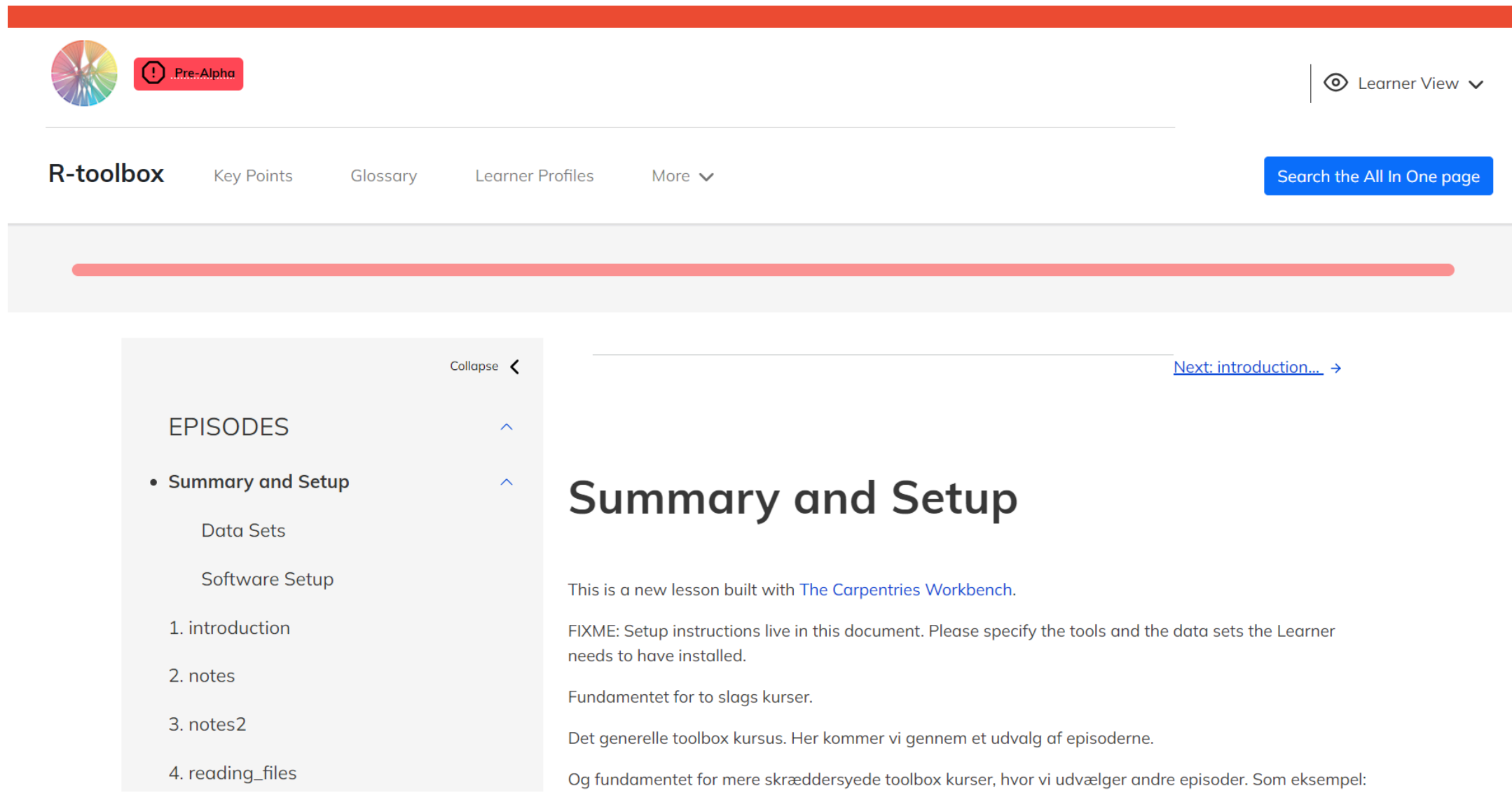


Figure 1: Kursussiden

Med udgangspunkt i Github-pages, klones den samlede kursusside til et nyt repository på Github. Baseret på de konkrete behov redigeres en enkelt setup-fil, så kun de ønskede episoder indgår. Redigeringen tager under fem minutter, mens det tager GitHub op til en halv time at “bygge” siden.

Indhold

Datahåndtering og Workflow

- Reproducible Data Analysis
- Reading data from file
- Tidy Data
- A deeper dive into pipes
- R on Ucloud
- Setup for GIS

Udforskende Dataanalyse og Visualisering

- Descriptive Statistics
- Table One
- Nicer barcharts
- How is the data distributed?
- The normal distribution
- Testing for normality

Statistiske Grundbegreber og Teori

- Central Limit Theorem
- Power Calculations

Regressionsanalyse

- Linear regression
- Multiple Linear Regression
- Logistic regression

Avancerede Analyseteknikker

- k-means
- ANOVA



Figure 2: Det kan være svært at overvinde trangen til at tilføje mere. (Horst 2025)

Praktiske eksempler

R for studenterforskere

Panum UngdomsForsker Forening, PUFF, er en studenterforening drevet af frivillige medicinstuderende på Københavns Universitet, der arbejder for at forbedre vilkårene for medicinsk studenterforskning.

PUFF har gennem flere år tilbudt et kursus i statistisk metode & det statistiske programmeringssprog R. Kurset blev gennemført over 5 eftermiddage/aftener á 3 timer, og med en professor i biomedicinsk statistik som underviser. Efter COVID-19 pandemien oplevede de vanskeligheder med at tiltrække deltagere til det relativt dyre kursus.

KUB Datalab har siden 2023 overtaget R-delen af kurset, baseret på materiale trukket fra vores toolbox.

Introduktion til statistik

På Roskilde Universitetsbibliotek har vi på baggrund af ønsker fra studerende og de udvalgte episoder. De udvalgte episoder drejer sig om deskriptive data, Normal fordeling herunder test af normalfordeling og linear regressioner. Målet med undervisningen er ikke et statistik kursus, men et kursus i hvordan R kan hjælpe en med at udføre statistiske metoder. Hvis de studerende ønsker mere statistisk viden kan de læse de tilknyttede lessons.

Bonus

Ud over at danne grundlag for målsyede kurser, fungerer værktøjsskassen også som intern videnbank, hvor vi kan finde noter om hvordan man gør specifikke ting.

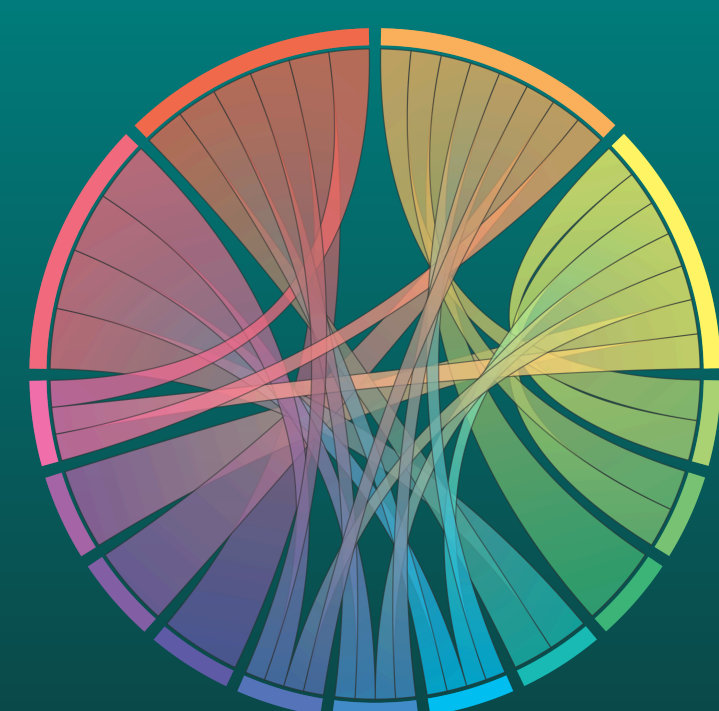
Hvor finder du den?

<https://github.com/kubdatalab/R-toolbox>

<https://kubdatalab.github.io/R-toolbox/>

Referencer

Horst, Allison. 2025. "Allison Horst." <https://allisonhorst.com/allison-horst>.
Kamvar, Zhan N., and Joel H. Nitta. 2024. *Sandpaper: Create and Curate Carpentries Lessons*. <https://carpentries.github.io/sandpaper/>.
“The Carpentries.” 2025. <https://carpentries.org/>.
Wilson, Greg. 2019. *Teaching Tech Together*. New York: Chapman; Hall/CRC.



**DET KGL.
BIBLIOTEK**
Royal Danish Library