

L^AT_EX-scriptiecursus

T_EXniCie

A-Eskwadraat

22 februari 2022

Hora ad discendum L^AT_EG^EM est



1 Figuren

2 Labels en referenties

3 Bibliografie

4 Subfiles



Herhaling: plaatjes

Plaatjes heb je vast eerder ooit gebruikt. We beginnen met wat herhaling, zodat je weer precies weet hoe je plaatjes in een document zet, en vooral hoe je kan zorgen dat ze op een mooie/handige plek staan.



De figure-omgeving

De codeopzet

```
\begin{figure}[htbp]
  \includegraphics[width=0.9\linewidth]{myPlot.pdf}
  \caption{Mijn plot}
  \label{fig:myPlot}
\end{figure}
```



De plaatsbepaler I

- De plaatsbepaler is een argument [in deze recht haken dus] dat aangeeft waar je precies de figure hebben wilt.
- In ons template is deze informatie ook deels opgenomen, daarnaast kan je later deze slides terugkijken. Je kan ook altijd nog kijken naar de documenten van onze eerstejaarscursus waar we hier dieper op ingaan.



De plaatsbepaler II

Je kunt gebruik maken van de volgende plaatsbepalers:

- h here Plaats het figuur **ONGEVEER** hier in de tekst.
- t top Plaats het figuur bovenaan de bladzijde.
- b bottom Plaats het figuur onderaan de tekst.
- p page Plaats het figuur op een speciale pagina voor figuren.
- ! Dit commando kun je achter één van de bovenstaande plakken en overreed de interne parameters voor het vinden van een goede positie.
- H HERE Plaats het figuur precies **HIER** in het document.
Dit lijkt veel op het h! commando.



De plaatsbepaler III

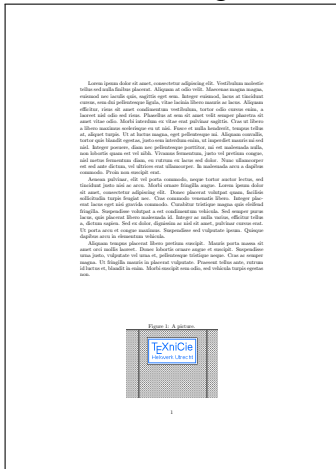
Het maakt niet uit in welke volgorde h, p, t, b of ! staan, \LaTeX gebruikt de volgende volgorde:

- Eerst kijkt het of er een h tussen staat. Als er een h is opgegeven, probeert \LaTeX meteen het figuur te plaatsen.
- Als dat niet gelukt is en er staat een t, probeert het het plaatje bovenaan te plaatsen.
- Daarna probeert \LaTeX een b.
- Als het plaatje nog steeds niet past, stopt \LaTeX het plaatje in de wachtrij. Deze wordt geleegd, als er een nieuwe pagina wordt aangemaakt.



Hoe LaTeX plaatjes plaatst I

Hier zien we een figuur in een document met de **b** en **t** optie.



Hoe LaTeX plaatjes plaatst II

Voor floats die een **b** of **t** hebben meegekregen als optie:

- \LaTeX verandert reeds gezette pagina's niet meer. Dit betekent dat een plaatje altijd of op of na de pagina komt waarin deze is aangeroepen.
- Alle plaatjes worden in dezelfde volgorde geplaatst, als waarin ze zijn aangeroepen.
- \LaTeX beschouwt de bovenste 70% van de pagina als boven en de onderste 30% als onder.
- Plaatjes die niet passen, worden op de volgende pagina gezet.



Wat er fout kan gaan I



```

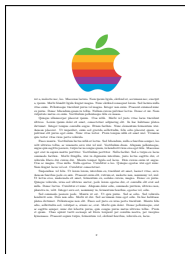
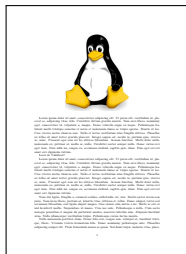
\begin{figure}[t]
  \includegraphics{tux}
\end{figure}
\begin{figure}[t]
  \includegraphics{windows}
\end{figure}

```

De hoogte van Tux plus de hoogte van Windows is **kleiner** dan 70% van de paginahoogte.



Wat er fout kan gaan II



```

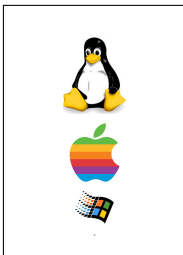
\begin{figure}[t]
  \includegraphics{tux}
\end{figure}
\begin{figure}[t]
  \includegraphics{apple}
\end{figure}

```

De hoogte van Tux plus de hoogte van Apple is **groter** dan 70% van de paginahoogte.



Wat er fout kan gaan III



```

\begin{figure}[b]
  \includegraphics{tux}
\end{figure}
\begin{figure}[b]
  \includegraphics{apple}
\end{figure}
\begin{figure}[b]
  \includegraphics{windows}
\end{figure}

```

Apple en Windows passen prima,
maar worden door een niet
passende Tux naar beneden
geschoven.



Subfigures I

\LaTeX kan natuurlijk ook meerdere plaatjes combineren binnen één figure omgeving, met subfigures. Als je een caption wil hebben binnen de subfiguren (links) heb je het package subcaption nodig. Subfiguren kun je plaatsen op twee manieren:



(a) Tux



(b) Windows

Figuur: Een figuur met subfiguren



Figuur: Tux



Figuur:
Windows

Figuur: Twee figuren naast elkaar

Subfigures II

Subfiguren kun je plaatsen op twee manieren:



(a) Tux



(b) Windows

Figuur: Een figuur met subfiguren

```

\begin{figure}
% Aligneer naast elkaar op
% onderkant.
% Breedte: halve pagina
\begin{subfigure}[b]
{0.45\textwidth}

\centering
\includegraphics
[width=\linewidth]{plaatje}
\caption{}
\end{subfigure}
...
\end{figure}

```

Subfigures III

Subfiguren kun je plaatsen op twee manieren:



Figuur: Tux



Figuur:
Windows

Figuur: Twee figuren naast elkaar

```

\begin{figure}
  \begin{minipage}
    {0.45\textwidth}

    \centering
    \includegraphics
    [width=\linewidth]
    {plaatje}

    \caption{}
  \end{minipage}
  ...
\end{figure}

```

Labels en referenties I

Stel, je wilt in je tekst verwijzen naar een plaatje, hoofdstuk, tabel of vergelijking elders. Met de hand? Dan blijf je bij wijzigen aan het werk om te checken of het wel goed gaat.



Labels en referenties II

L^AT_EX kan dit gelukkig zelf ook voor je doen!

```
\label{sec:introductie}  
\ref{sec:introductie}  
\pageref{sec:introductie}
```

Figuur: Code die je hiervoor kan gebruiken

Kijk maar naar de code hierboven.



Labels en referenties III

Er is de volgende conventie in het geven van labels:

| | | |
|---------|--|----------------------|
| eq: | | equation |
| fig: | | figure |
| tab: | | table |
| chap: | | chapter |
| sec: | | section |
| subsec: | | subsection |
| itm: | | enumerated list item |
| app: | | appendix subsection |



Plaatsing van `\label`

Let op bij plaatjes: zet in je code eerst `\caption` en daarna pas `\label`!

Verder: bij klikbare referenties (package `hyperref`) wordt bovenaan het scherm de tekst gezet precies voor het label (ook gebruikt om paginanummer uit te rekenen). Je wil dus meteen na bijvoorbeeld een sectietitel ook het label zetten.



Uiterlijk van verwijzing in de pdf

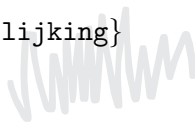
Je refereert terug aan je label door een commando. Er zijn verschillende mogelijkheden:

handmatig: Je kan zelf schrijven: Zie Figuur
`\ref{fig:tekening}`.

automatisch Het commando `\autoref{fig:tekening}` geeft als output *Figuur 4*. Andere tekst als je verwijst naar iets anders dan een figuur (let op de juiste taal met je Babelpackage!)

pagina Het commando `\pageref` verwijst naar de pagina waarop iets is geplaatst (of begint als het langer is dan een pagina).

formule gebruik vergelijking `\eqref{eq:vergelijking}` voor *vergelijking (3)*.



Zijn er vragen zover?



Citatiecommando I

We gebruiken dus

as shown in Figure~`\ref{fig:myPlot}`

as shown in `\figref{fig:myPlot}`

as shown in `\autoref{fig:myPlot}`

for this, we use `\eqref{eq:itsequal}`

for this, we use `\autoref{eq:itsequal}`

is well-established `\cite{mysource}`.

as shown in Figure 1

as shown in Figure 1

as shown in Figure 1

for this, we use (1)

for this, we use Equation 1

is well-established [1].



Citatiecommando II

Variaties in gebruik:

- `\cite{mysource}` [1]
- `\cite[21]{mysource}` [1, p. 21]
- `\cite[21--30,8]{mysource}` [1, pp. 21–30, 8]
- `\cite[See] [21--30,8]{mysource}` [See 1, pp. 21–30, 8]
- `\cite[See chapter 3 of] []{mysource}` [See chapter 3 of 1]
- `\cite[See chapter 3 of]{mysource}` [1, See chapter 3 of]
- `\cites{mysource}{othsource}` [1, 7]



Referentielijst items I

En hoe verschijnt de eigenlijke referentie dan in \LaTeX ?

References

- [1] Peter Adams, Hugh Adamsson, and Gary Elliot Macklemore. “The title of the work”. In: *The name of the journal* 4.2 (July 1993). An optional note, pp. 201–213.
- [2] Peter Babington. *The title of the work*. 3rd ed. Vol. 4. 10. An optional note. The address: The name of the publisher, July 1993. ISBN: 3257227892.
- [3] A. Einstein. “Über die von der molekularkinetischen Theorie der Wärme geforderte Bewegung von in ruhenden Flüssigkeiten suspendierten Teilchen”. In: *Annalen der Physik* 322.8 (1905), pp. 549–560.

Net zoals `\tableofcontents` moet je dit expliciet in je bestand plaatsen, maar nu met `\printbibliography`.



Referentielijst items II

Een item ziet er zo uit:

```
@book{babington,
  author = {Peter Babington},
  title = {Some work},
  publisher = {Publisher},
  year = 1993,
  volume = 4,
  series = 10,
  address = {The address},
  edition = 3,
  month = 7,
  note = {An optional note},
  isbn = {3257227892}
}
```

`\cite{babington}`: [1]
`\fullcite{babington}`:
 Peter Babington. *Some work*. 3de ed. Deel 4. 10. An optional note. The address: Publisher, jul 1993. ISBN: 3257227892



Configuratie

De bibliografie wordt geregeld door het package biblatex:

```
\usepackage [backend=biber] {biblatex}
```

... samen met backend Biber.

Archaïsch systeem: Natbib met backend Bibtex. Niet compatibel.

Biber expliciet kiezen

Maar: TeXstudio gebruikt Bibtex als standaard! (ook met backend=biber)

Provisionele oplossing: magic comments:

```
% !BIB TS-program = biber
```

Échte oplossing:

Options > Configure TeXstudio > Build > Default Bibliography Tool,
zet op txs:///biber.

Overzicht

Je hebt dus twee bestanden, die er minimaal zo uitzien.

```
% File: bibfile.bib
@article {...
  ...
}

@book {...
  ...
}
...
```

```
% File: document.tex
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{biblatex}
\addbibresource{bibfile.bib}

\begin{document}
  ...
  \printbibliography
\end{document}
```



Stijlen I

Bij bibliografieën is er een wildernis aan verschillende stijlen:

- numeric: aa [2], bb [5, 6]

References

- [1] Robert L. Augustine. *Heterogeneous catalysis for the synthetic chemist*. New York: Marcel Dekker, 1995.
- [2] Aaron Bertram and Richard Wentworth. "Gromov invariants for holomorphic maps on Riemann surfaces." In: *J. Amer. Math. Soc.* 9.2 (1996), pp. 529–571.
- [3] Frank Albert Cotton et al. *Advanced inorganic chemistry*. 6th ed. Chichester: Wiley, 1999.

- alphabetic: aa [GMS94], bb [Gon01, Ham97]
- authoryear: aa John 2003, bb ...
- apa: aa (Lambert, 1993), bb ...

In APA: `\cite` en `\parencite` verschillen



Stijlen II

En er zijn nog veel meer stijlen! Voor exacte wetenschappen, gebruiken we gewoon numeric. Zo verander je de stijl:

```
\usepackage[style=numeric]{biblatex}
```

Voor APA-stijl heb je daarnaast nodig:

```
\DeclareLanguageMapping{english}{english-apa}
```



Sortering

- `\usepackage[sorting=none,...]{biblatex}`:
Gebruikte volgorde
- `\usepackage[sorting=nty,...]{biblatex}` (default):
Naam, dan titel, dan jaar
- `\usepackage[sorting=nyvt,...]{biblatex}`:
Naam, dan jaar, dan volume, dan titel
- `\usepackage[sorting=ydnt,...]{biblatex}`:
Jaar (descending), dan naam, dan titel
- Er zijn er nog meer (zie `biblatex` manual, pagina 47)



Meerdere auteurs

In je .bib-bestand, scheid auteurs met **and**:

```
author = {A. Smith and B. Doe and E. Dropper}
```

Zo kan biblatex controleren hoeveel auteurs het toont.

- 1** Voor “door Peter Adams et al. [1]” kan je doen met door `\textcite{adams}`. Meer dan `maxnames` [default: 3] (biblatex package option) namen, dan `minnames` [default: 1] namen.
- 2** Voor je bibliografie: meer dan `maxbibnames` [default: `maxnames`], dan `minbibnames` [default: `minnames`] namen.



Speciale tekens I

```
@article{Einstein1905,  
  author = {A. Einstein},  
  title = {"Uber die von der  
    molekularkinetischen Theorie der W"arme  
    geforderte Bewegung von in ruhenden  
    Fl"ussigkeiten suspendierten Teilchen"},  
  journal = {Annalen der Physik},  
  year = 1905,  
  volume = 322,  
  number = 8,  
  pages = {549-560}  
}
```



Speciale tekens II

```
@article{Einstein1905,  
  author = "A. Einstein",  
  title = "{\U}ber die von der  
molekularkinetischen Theorie der W{"a}rme  
geforderte Bewegung von in ruhenden  
Fl{"u}ssigkeiten suspendierten Teilchen",  
  journal = "Annalen der Physik",  
  year = "1905",  
  volume = "322",  
  number = "8",  
  pages = "549-560"  
}
```



Goed om te weten I

- Referentielijst is, net zoals `\tableofcontents` niet standaard opgenomen in je inhoudstabel. De scriptie template fixt dit al door het gebruik van

```
\addcontentsline{toc}{section}{References}
```

- Enkel citaties die je hebt gebruikt verschijnen in je `\printbibliography`.
- Voor bijvoorbeeld experimenten alles uit je `.bib`-bestand in je referentielijst? Gebruik `\nocite{*}`, of specifiek item in plaats van ster.



Goed om te weten II

`biber` verzorgt een groot deel van de referentielijst, maar wordt niet bij elke compilatie aangeroepen. Het wordt aangeroepen als

- De hulpbestanden (`.aux`, `.bbl`, ...) nog genoeg missen.
- Je in TeXstudio gebruikt `Tools > Bibliography (F8)`.
- Je een nieuwe bron gebruikt in je `.tex`-bestand.
- TeXstudio ziet dat `.bib`-bestand aangepast is.

Maar dus *niet* gewoon omdat je de een paragraaf verwijdert die de laatste citatie van een referentie had. Doe je zoiets op het laatste moment voor inleveren, compileer, F8, en compileer nogmaals.



Goed om te weten III

Er zijn ook makkelijkere manieren om jouw bronnen automatisch in het goede format zetten, dus niet handmatig.

- Arxiv heeft een knop hiervoor (zie plaatje);
- Zotero kan dit bij veel meer bronnen, zie zotero.org.

The screenshot shows the ArXiv website interface for a paper titled "Variational problems concerning sub-Finsler metrics in Carnot groups" by Fabio Zanolin and Enrico Pasqualetto. The page includes a header with the Cornell University logo and the ArXiv logo. The main content area contains the title, authors, and a brief abstract. On the right side, there is a "Download:" section with options for PDF, FullText, and Cit or Metrics. Below that, there is a "Bibliographic Tools" section with a button for "Export BibTeX" circled in red. A red arrow points from the center of the page towards this button.



Een heel groot document

Je scriptie gaat waarschijnlijk al snel vrij groot worden. Met veel formules, referenties en figuren. Je loopt dan tegen twee steeds groter wordende problemen aan:

- 1** Je moet steeds langer wachten als je een kleine wijziging hebt gemaakt in het `.tex`-bestand om de pdf te zien.
- 2** Het wordt steeds lastiger om iets terug te vinden in je code, bijvoorbeeld iets uit hoofdstuk 1 als je bij hoofdstuk 5 aan het schrijven bent.

Daarom werkt ons template (vind je op de website) met *subfiles*.



Subfiles aan het werk

Met subfiles kan je per hoofdstuk (of een andere verdeling, die maak je zelf) 1 .tex-bestand bijhouden die je ook kan compileren tot een pdf van alleen dat hoofdstuk. Dat scheelt tijd bij compileren na kleine wijzigingen en je kan makkelijker iets terugvinden in je code.

Er zijn ook nadelen: verwijzingen werken in zo'n subfile alleen naar labels die in datzelfde subfile staan. Oplossing: eens in de zoveel tijd compileer je het grote bestand, waar wel alle verwijzingen het doen (als je code klopt).



Code voor subfiles

```
thesis.tex
section1.tex
section2.tex
...
```

```
% File: section1.tex
% !TEX root=section1.tex
\documentclass
  [thesis.tex]{subfiles}
\begin{document}
  \section{Section 1}
  ...
\end{document}
```

```
% File: thesis.tex
\documentclass
  [a4paper]{article}
\usepackage{subfiles}

\begin{document}
  ...
  \subfile{section1.tex}
  \subfile{section2.tex}
\end{document}
```



Ons template

Zie onze website www.a-eskwadraat.nl/latex



Resources

Voor als je later nog wat opzoekt, handige resources voor jou:

Layout https://www.overleaf.com/learn/latex/Page_size_and_margins

Tikz https://www.overleaf.com/learn/latex/TikZ_package

Tikzcd (commutatiediagrammen)

<https://tikzcd.yichuanshen.de/>



Dat was het!

Zijn er nog vragen?

Als je later nog ergens op vast komt te zitten,
mail ons op texnicie@a-eskwadraat.nl.

De scriptietemplate en alles eromheen vind je op
a-eskwadraat.nl/latex.

