

U.A.V. L^AT_EX-cursus – mei 2021

Vincent Kuhlmann

17 mei 2021

Agenda

- Inleiding
- Tekstopmaak
- Documentstructuur
- 〈Uitproberen!〉
- Afbeeldingen
- Formules
- 〈Uitproberen!〉
- Goed om te weten

L^AT_EX vs Word

My document

Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim.

Donec pede justo

Fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo.

Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt.

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus.



Figure 1: Bengaalse tijger

My document

Vincent Kuhlmann

3 May 2021

1 Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim.

1.1 Donec pede justo

Fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo.

Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt.

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2} \tag{1}$$

Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus.



Figure 1: Bengaalse tijger

\LaTeX vs Word

Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt.

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat

Nullam dictum iens eu pede mollis pretium. Integer tincidunt.

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2} \tag{1}$$

Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula,

\LaTeX vs Word

Onder de motorkap: groot verschil.
 Word: Visueel, \LaTeX : Code (tekst).

```

\title{My document}
\author{Vincent Kuhlmann}
\date{3 May 2021}

\begin{document}
\maketitle
\section{Lorem ipsum}
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur

\begin{align}
f(x) &= \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}
\end{align}
    
```

My document

Vincent Kuhlmann

3 May 2021

1 Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim.

1.1 Donec pede justo

Fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo.

Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt.

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2} \quad (1)$$

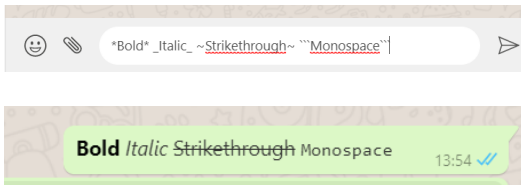
Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus.



Figuur 1: Bengaalse tijger

Code vs Visueel

- Websites & Apps
Complex
- Wikipedia
Consistent
- WhatsApp
Uitbreidbaar



Code vs Visueel

```

{{Infobox rivier
    | naam           = Ninglinspo
    | afbeelding     = Ninglinspo - arrivée d
    | onderschrift   = De Ninglinspo niet ver
    | lengte         = 15
    | hoogte         = 420
    | hoogtemonding  = 270
    | verhang        =
    | debiet         =
    
```

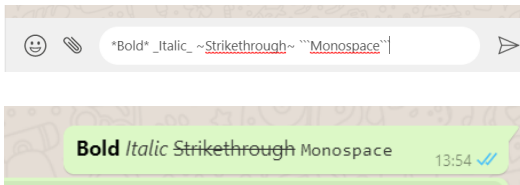
De oorspronkelijke naam is eigenlijk de "Doulneu
 een Els. Er werd reeds gesproken over de rivier
 charter van [[Sigibert III]].
 <ref>informatiebord aan de monding van de Ningli

	
De Ninglinspo niet ver van haar monding in de Amblève	
Lengte	15 km
Hoogte (bron)	420 m
Hoogte (monding)	270 m
Verhang	10 m/km
Stroomgebied	5 m² km²

De oorspronkelijke naam is eigenlijk de "Doulneu
 een Els. Er werd reeds gesproken over de rivier in
 charter van [Sigibert III.](#) ^[1]

Code vs Visueel

- Websites & Apps
Complex
- Wikipedia
Consistent
- WhatsApp
Uitbreidbaar



Code vs Visueel

```

\begin{lemma}
  Lorem ipsum dolor sit
  ... eget dolor.

  \begin{proof}
    Aenean massa. Cum
    ... quis enim.
  \end{proof}
\end{lemma}

```

Lemma 1.9. *Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor.*

Proof. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. \square

Code vs Visueel

Deel 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim.

Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi.

Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus.

Deel 2

Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet.

Code vs Visueel

- Websites & Apps
Complex
- Wikipedia
Consistent
- WhatsApp
Uitbreidbaar



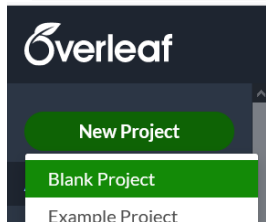
Overleaf

LaTeX is de codetaal die wij je aanleren om mooie bestanden met formules te maken.

Overleaf is een website waarop je LaTeX kan schrijven en het als PDF kan zien.

TeXstudio is een programma waarin je LaTeX kan schrijven en het als PDF kan zien.

MiKTeX is een hulpprograma die TeXstudio nodig heeft.



Op het einde nog woordje hierover.
Voor nu: Overleaf.

Nu al niet-commerciële variant installeren?
`a-es2.nl/texnicie`

Simpel document

```
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}

\title{My document}
\author{Vincent Kuhlmann}
\date{1 May 2021}

\begin{document}
\maketitle
\section{Introduction}

Hallo iedereen!
\end{document}
```

My document

Vincent Kuhlmann

1 May 2021

1 Introduction

Hallo iedereen!


```

Lorem {ipsum \tiny dolor sit ame}t, consectetur
adipiscing elit. Phasellus {elementum}, lacus quis
tempus scelerisque, {elit diam vulputate ex, semper}
elementum massa odio in ante.
    
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus elementum, lacus quis tempus scelerisque, elit diam vulputate ex, semper elementum massa odio in ante.

Alinea's

```

Lorem ipsum dolor sit amet,
... ornare sit amet.
In ipsum ante, sollicitudin
... sit amet augue.

```

```

Lorem ipsum dolor sit amet,
... ornare sit amet.

In ipsum ante, sollicitudin
... sit amet augue.

```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer id erat leo. Suspendisse sit amet ligula turpis. Duis congue turpis odio, non ornare elit ornare sit amet. In ipsum ante, sollicitudin at euismod vitae, tincidunt vitae massa. Aenean metus lectus, porta at tempor at, dapibus sit amet augue.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer id erat leo. Suspendisse sit amet ligula turpis. Duis congue turpis odio, non ornare elit ornare sit amet.

In ipsum ante, sollicitudin at euismod vitae, tincidunt vitae massa. Aenean metus lectus, porta at tempor at, dapibus sit amet augue.

Alinea's

```

...
\usepackage{parskip}
\begin{document}
Lorem ipsum dolor sit amet,
... ornare sit amet.

In ipsum ante, sollicitudin
... sit amet augue.
\end{document}

```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer id erat leo. Suspendisse sit amet ligula turpis. Duis congue turpis odio, non ornare elit ornare sit amet.

In ipsum ante, sollicitudin at euismod vitae, tincidunt vitae massa. Aenean metus lectus, porta at tempor at, dapibus sit amet augue.

Alinea's

```
\noindent Lorem ipsum dolor  
sit amet, ... ornare sit  
amet.
```

```
In ipsum ante, sollicitudin  
... sit amet augue.
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer id erat leo. Suspendisse sit amet ligula turpis. Duis congue turpis odio, non ornare elit ornare sit amet.

In ipsum ante, sollicitudin at euismod vitae, tincidunt vitae massa. Aenean metus lectus, porta at tempor at, dapibus sit amet augue.

Alinea's

```

Lorem ipsum dolor sit amet,
... ornare sit amet.
\vspace{1cm}

```

```

In ipsum ante, sollicitudin
... sit amet augue.

```

(Steeds parskip vanaf nu)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer id erat leo. Suspendisse sit amet ligula turpis. Duis congue turpis odio, non ornare elit ornare sit amet.

In ipsum ante, sollicitudin at euismod vitae, tincidunt vitae massa. Aenean metus lectus, porta at tempor at, dapibus sit amet augue.

Lijsten

Dit zijn de ingrediënten:

```
Dit zijn de ingrediënten:
\begin{enumerate}
  \item Wortels
  \item Uien

  Lipsum dolor sit amet.
  \item Aardappelen
\end{enumerate}
```

1. Wortels

2. Uien

Lipsum dolor sit amet.

3. Aardappelen

Lijsten

Dit zijn de ingrediënten:

```
\begin{enumerate}
  \item Wortels
  \begin{enumerate}
    \item Kopen
    \item Raspen
    \item Fijnsnijden
  \end{enumerate}
  \item Uien

  Lipsum dolor sit amet.
  \item Aardappelen
\end{enumerate}
```

Dit zijn de ingrediënten:

1. Wortels
 - (a) Kopen
 - (b) Raspen
 - (c) Fijnsnijden
2. Uien

Lipsum dolor sit amet.
3. Aardappelen

Lijsten

```
Dit zijn de ingrediënten:
\begin{itemize}
  \item Wortels
  \begin{enumerate}
    \item Kopen
    \item Raspen
    \item Fijnsnijden
  \end{enumerate}
  \item Uien

  Lipsum dolor sit amet.
  \item Aardappelen
\end{itemize}
```

Dit zijn de ingrediënten:

- Wortels
 1. Kopen
 2. Raspen
 3. Fijnsnijden
- Uien

Lipsum dolor sit amet.
- Aardappelen

Lijsten

```
Dit zijn de ingrediënten:
\begin{itemize}
  \item Wortels
  \begin{itemize}
    \item Kopen
    \item Raspen
    \item Fijnsnijden
  \end{itemize}
  \item Uien

  Lipsum dolor sit amet.
  \item Aardappelen
\end{itemize}
```

Dit zijn de ingrediënten:

- Wortels
 - Kopen
 - Raspen
 - Fijnsnijden
- Uien
 - Lipsum dolor sit amet.
- Aardappelen

Speciale tekens

Code	Resultaat	Code	Resultaat
$\backslash\{$	{	{	Begin groep
$\backslash\}$	}	}	Eindig groep
$\backslash\%$	%	%	Comment
$\backslash_$	-	-	Betekenis voor wiskunde
$\backslash\text{textasciicircum}$	^	^	Betekenis voor wiskunde
$\backslash\$$	\$	\$	Wiskundemodus
$\backslash\text{textbackslash}$	\	\	Commando
$\backslash\&$	&	&	Kolomscheiding
$\backslash\#$	#	#	Parameter
$\backslash\text{textgreater}$	>	>	i
$\backslash\text{textless}$	<	<	i

Aanhalingstekens

'LaTeX' : 'LaTeX'

`LaTeX' : ‘LaTeX’

``LaTeX'' : “LaTeX”

Spaties

- `a_b_c`
- `a_____b_c`
- `a\quad b c\d\;e`
- `a\hspace{2cm}b`
- Ik kan `\LaTeX` schrijven!
- Vincent is lid van de `\TeX` niCie.
- Ik kan `\LaTeX{}` schrijven!
- Hallo_ik
ben_\textellipsis.
- Hallo_ik%
ben_\textellipsis.

a b c.

a b c.

a b c d e

a b

Ik kan \LaTeX schrijven!

Vincent is lid van de \TeX niCie.

Ik kan \LaTeX schrijven!

Hallo ik ben

Hallo ikben

Simpel document

```
\documentclass{article}

\usepackage[utf8]{inputenc}

\title{My document}
\author{Vincent Kuhlmann}
\date{1 May 2021}
```

Preamble

My document

Vincent Kuhlmann

1 May 2021

```
\begin{document}
\maketitle
\section{Introduction}

Hallo iedereen!
\end{document}
```

Document

1 Introduction

Hallo iedereen!

Pagina marges

```

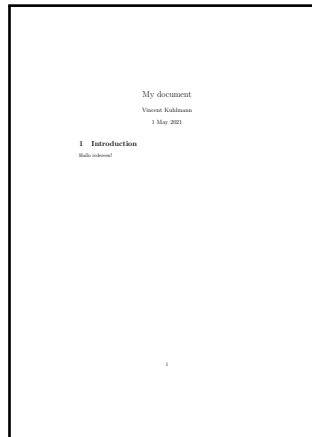
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}

\title{My document}
\author{Vincent Kuhlmann}
\date{1 May 2021}

\begin{document}
  \maketitle
  \section{Introduction}

  Hallo iedereen!
\end{document}

```



```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[margin=2.5cm]{geometry}

\title{My document}
\author{Vincent Kuhlmann}
\date{1 May 2021}

\begin{document}
    \maketitle
    \section{Introduction}

    Hallo iedereen!
\end{document}
```



Pagina marges

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[margin=2.5cm, left=-0.5cm]
{geometry}

\title{My document}
\author{Vincent Kuhlmann}
\date{1 May 2021}

\begin{document}
  \maketitle
  \section{Introduction}

  Hallo iedereen!
\end{document}
```



Section commands

```
\section{AA}
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit.
```

```
\section{BB}
\subsection{CC}
\subsubsection{DD}
\subsection{EE}
Nullam a risus at arcu
lobortis viverra vel
volutpat diam.
```

```
\section{FF}
\subsubsection{GG}
```

1 AA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

2 BB

2.1 CC

2.1.1 DD

2.2 EE

Nullam a risus at arcu lobortis viverra vel volutpat diam.

3 FF

3.0.1 GG

Inhoudsopgave

```
\begin{document}
  \maketitle
  \tableofcontents

  \section{AA}
  ...
\end{document}
```

Contents

1	AA	1
2	BB	2
2.1	CC	2
2.1.1	DD	2
2.2	EE	2
3	FF	2
3.0.1	GG	2

1 AA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Inhoudsopgave

```

\begin{document}
  \maketitle
  \tableofcontents
  \newpage

  \section{AA}
  ...
\end{document}

```

Contents

1	AA	2
2	BB	2
2.1	CC	2
2.1.1	DD	2
2.2	EE	2
3	FF	2
3.0.1	GG	2

Inhoudsopgave

```

...
\usepackage[dutch]{babel}

\begin{document}
  \maketitle
  \tableofcontents
  \newpage

  \section{AA}
  ...
\end{document}

```

Inhoudsopgave

1	AA	2
2	BB	2
2.1	CC	2
	2.1.1 DD	2
2.2	EE	2
3	FF	2
	3.0.1 GG	2

Gedeeltelijke nummering

```

\setcounter{secnumdepth}{3}
\section{AA}
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit.

\section{BB}
\subsection{CC}
\subsubsection{DD}
\subsection{EE}
Nullam a risus at arcu
lobortis viverra vel
volutpat diam.

\section{FF}
\subsubsection{GG}

```

1 AA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

2 BB

2.1 CC

2.1.1 DD

2.2 EE

Nullam a risus at arcu lobortis viverra vel volutpat diam.

3 FF

3.0.1 GG

Gedeeltelijke nummering

```

\setcounter{secnumdepth}{2}
\section{AA}
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit.

\section{BB}
\subsection{CC}
\subsubsection{DD}
\subsection{EE}
Nullam a risus at arcu
lobortis viverra vel
volutpat diam.

\section{FF}
\subsubsection{GG}

```

1 AA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

2 BB

2.1 CC

DD

2.2 EE

Nullam a risus at arcu lobortis viverra vel volutpat diam.

3 FF

GG

Gedeeltelijke nummering

```

\setcounter{secnumdepth}{1}
\section{AA}
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit.

\section{BB}
\subsection{CC}
\subsubsection{DD}
\subsection{EE}
Nullam a risus at arcu
lobortis viverra vel
volutpat diam.

\section{FF}
\subsubsection{GG}

```

1 AA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

2 BB

CC

DD

EE

Nullam a risus at arcu lobortis viverra vel volutpat diam.

3 FF

GG

Gedeeltelijke nummering

```

\setcounter{secnumdepth}{0}
\section{AA}
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit.

\section{BB}
\subsection{CC}
\subsubsection{DD}
\subsection{EE}
Nullam a risus at arcu
lobortis viverra vel
volutpat diam.

\section{FF}
\subsubsection{GG}

```

AA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

BB

CC

DD

EE

Nullam a risus at arcu lobortis viverra vel volutpat diam.

FF

GG

Gedeeltelijke nummering

```
\section{AA}
Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit.
```

```
\section*{BB}
\subsection*{CC}
\subsubsection{DD}
\subsection*{EE}
Nullam a risus at arcu
lobortis viverra vel
volutpat diam.
```

```
\section{FF}
\subsubsection{GG}
```

1 AA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

BB

CC

1.0.1 DD

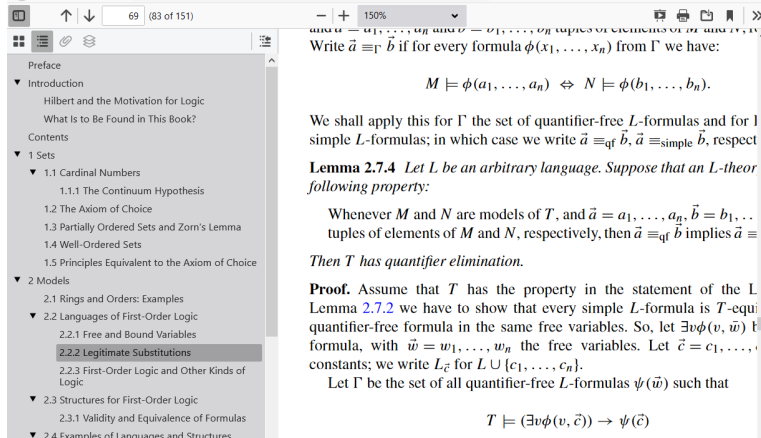
EE

Nullam a risus at arcu lobortis viverra vel volutpat diam.

2 FF

2.0.1 GG

Mijn favoriete package: `\usepackage[bookmarksnumbered]{hyperref}`




```

\documentclass[a4paper]
{article}

\usepackage[margin=2.5cm]
{geometry}
\usepackage{parskip}
\usepackage{xcolor}
\usepackage{hyperref}

\setcounter{secnumdepth}
{1}

\section{AA}
\subsection{BB}
\subsubsection{CC}
\subsection*{BB}
\tableofcontents
\newpage

```

```

Lorem \textbf{ipsum}
\underline{dolor} \emph{sit}
amet.

Fusce \textcolor{red}
{ac risus} ...

```

\includegraphics

Hier zie je een pinguïn:

```
\includegraphics[height=2cm]{pinguin.jpg}
```

Dit is een foto van het internet.



Hier zie je een pinguïn:

Dit is een foto van het internet.

`\includegraphics`

Hier zie je een pinguïn:

```
\includegraphics[height=2cm]{pinguin.jpg}
```

Dit is een foto van het internet.

Hier zie je een pinguïn:



Dit is een foto van het internet.

`\includegraphics`

Hier zie je een pinguïn:

```
\begin{center}
  \includegraphics[height=2cm]{pinguin.jpg}
\end{center}
```

Dit is een foto van het internet.

Hier zie je een pinguïn:



Dit is een foto van het internet.

`\includegraphics`

```
Een pinguïn zie je in \figref{fig:pinguin}.
\begin{figure}[h]
  \centering
  \includegraphics[height=2cm]{pinguin.jpg}
  \caption{Een schattige pinguïn. Deze foto is van
    het internet.}\label{fig:pinguin}
\end{figure}
```

Een pinguïn zie je in Figuur 1.



Figuur 1: Een schattige pinguïn. Deze foto is van het internet.

Figuurplaatsing

- `h` (HERE): Figuur mag hier.
- `t` (TOP): Figuur mag bovenaan een pagina.
- `b` (BOTTOM): Figuur mag onderaan een pagina.
- `p` (PAGE): Figuur mag op aparte pagina voor figuren.
- `H` (HERE): Geen floating, altijd hier. (`\usepackage{float}`)

Te laat in output? Verplaats `figure` naar voren in je bestand.

Dimensies

- Hele regelbreedte

```
\includegraphics[width=\linewidth]{assets/pinguin.jpg}
```

- 90% regelbreedte

```
\includegraphics[width=0.9\linewidth]{assets/pinguin.jpg}
```

- Maximaal 90% regelbreedte en maximaal 5 cm hoog

```
\includegraphics[
    width=0.9\linewidth,height=5cm,keepaspectratio
]{assets/pinguin.jpg}
```

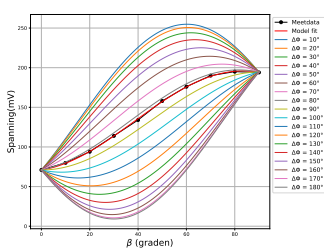
Subfigure (`\usepackage{subcaption}`)

```

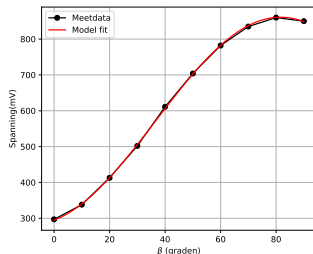
\begin{figure}[htbp]
  \centering
  \begin{subfigure}[b]{0.45\textwidth}
    \includegraphics[width=\textwidth]{AA}
    \caption{BB}
    \label{fig:dphiExample}
  \end{subfigure}\quad
  \begin{subfigure}[b]{0.45\textwidth}
    \includegraphics[width=\textwidth]{CC}
    \caption{CC}
    \label{fig:fitExample}
  \end{subfigure}
  \caption{Meerdere afbeeldingen naast elkaar!}
\end{figure}

```


Subfigure (`\usepackage{subcaption}`)



(a) BB



(b) CC

Figuur 1: Multiple images next to eachother!

Formules

De trigonometrische identiteit is $\sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1$.

De trigonometrische identiteit
is `$ \sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1 $`.

```
\usepackage{amsmath,amssymb}
\usepackage{commath,mathtools}
```

Formules: Basis

Formule	Code	Formule	Code
$\sqrt{2}$	<code>\$ \sqrt{2} \$</code>	$\sqrt[3]{8}$	<code>\$ \sqrt[3]{8} \$</code>
$\frac{2}{3}$	<code>\$ \frac{2}{3} \$</code>	x_1	<code>\$ x_1 \$</code>
$6 \geq 3$	<code>\$ 6 \geq 3 \$</code>	x_1^2	<code>\$ x_1^2 \$</code>
$a^2 + b^2$	<code>\$ a^2 + b^2 \$</code>	a^{2+b^2}	<code>\$ a^{2 + b^2} \$</code>

Formules: Symbolen

Formule	Code	Formule	Code
x_1, \dots, x_n	<code>\$ x_1, \dots, x_n \$</code>	$5 \cdot 6$	<code>\$ 5\cdot 6 \$</code>
α, β, γ	<code>\$ \alpha, \beta, \gamma \$</code>	A, B, Γ	<code>\$ A, B, \Gamma \$</code>
ϵ, ε	<code>\$ \epsilon, \varepsilon \$</code>	\mathcal{P}	<code>\$ \mathcal{P} \$</code>
ϕ, φ	<code>\$ \phi, \varphi \$</code>	\mathbb{P}	<code>\$ \mathbb{P} \$</code>

Formules: Vectoren

Formule	Code	Formule	Code
\vec{x}	<code>\$ \vec{x} \$</code>	\vec{F}_{tot}	<code>\$ \vec{F}_{\text{tot}} \$</code>
\mathbf{x}	<code>\$ \mathbf{x} \$</code>	$\hat{i} + 6\hat{k}$	<code>\$ \hat{i} + 6\hat{k} \$</code>
$\ \vec{x}\ $	<code>\$ \ \vec{x}\ \$</code>	$\nabla \times \mathbf{A}$	<code>\$ \nabla \times \mathbf{A} \$</code>

$$\vec{F}_{tot}, \vec{F}_{\text{tot}}$$

Formules: Integraalrekening

```
\usepackage{commath}
```

```
\dod{\sin(x)}{x}, \dod{f(x,y)}{x}, \partial_x f
```

```
\int_{0}^{\infty} e^{-x} \dif x = 1
```

$$\frac{d \sin(x)}{dx}, \frac{\partial f(x,y)}{\partial x}, \partial_x f$$

$$\int_0^{\infty} e^{-x} dx = 1$$

Formules: Wiskundige relaties

Formule	Code	Formule	Code
$a \leq b$	<code>\$ a \leq b \$</code>	$a \geq b$	<code>\$ a \geq b \$</code>
$a < b$	<code>\$ a < b \$</code>	$a > b$	<code>\$ a > b \$</code>
$a \ll b$	<code>\$ a \ll b \$</code>	$a \gg b$	<code>\$ a \gg b \$</code>
$a = b$	<code>\$ a = b \$</code>	$a \simeq b$	<code>\$ a \simeq b \$</code>
$a \neq b$	<code>\$ a \neq b \$</code>	$a \approx b$	<code>\$ a \approx b \$</code>
$a \sim b$	<code>\$ a \sim b \$</code>	$a \stackrel{*}{=} b$	<code>\$ a \stackrel{*}{=} b \$</code>

Formules: Pijltjes en operatoren

```
\DeclareMathOperator{\Image}{Image}
```

```
a \iff b, a\implies b, a\mapsto b
\lim_{x\to 0}\frac{\sin(x)}{x} = 1
\Image(f) = \mathbb{R}_{\geq 0}
```

$$a \iff b, a \implies b, a \mapsto b$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x} = 1$$

$$\text{Image}(f) = \mathbb{R}_{\geq 0}$$

Zo veel! En nog veel meer :-)

CTAN symbolenlijst:

<http://mirrors.ctan.org/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>

Detexify:

<http://detexify.kirelabs.org/classify.html>

Equation

De trigonometrische identiteit is

$$\sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1$$

De trigonometrische identiteit is

$$\sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1$$

De trigonometrische identiteit is $\sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1$.

De trigonometrische identiteit is

$$\sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1. \tag{1}$$

Align

```
De verdubbelingsformule herschrijven we nu als
\begin{align}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align}
```

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

$$\cos(2\theta) = \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \tag{1}$$

$$= 2\cos^2(\theta) - 1. \tag{2}$$

Align

```
De verdubbelingsformule herschrijven we nu als
\begin{align}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align}
```

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

$$\cos(2\theta) = \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \tag{1}$$

$$= 2\cos^2(\theta) - 1. \tag{2}$$

Align

```
De verdubbelingsformule herschrijven we nu als
\begin{align}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta)
\nonumber\\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align}
```

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

$$\begin{aligned}\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\ &= 2\cos^2(\theta) - 1.\end{aligned}\tag{1}$$

Align

```
De verdubbelingsformule herschrijven we nu als
\begin{align*}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align*}
```

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

$$\begin{aligned}\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\ &= 2\cos^2(\theta) - 1.\end{aligned}$$

Align

```
De verdubbelingsformule herschrijven we nu als
\begin{align*}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\
&= 2\cos^2(\theta) - 1. \tag{$ * $}
\end{align*}
```

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

$$\begin{aligned}\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\ &= 2\cos^2(\theta) - 1.\end{aligned}\tag{*}$$

Align

Dit doen we met de verdubbelingsformule

```
\begin{align}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta),
\end{align}
```

die we kunnen herschrijven als

```
\begin{align}
&= \cos^2(\theta) - (1 - \cos^2(\theta))\\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align}
```

Dit doen we met de verdubbelingsformule

$$\cos(2\theta) = \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta),$$

die we kunnen herschrijven als

$$\begin{aligned} &= \cos^2(\theta) - (1 - \cos^2(\theta)) \\ &= 2\cos^2(\theta) - 1. \end{aligned}$$

Align

Dit doen we met de verdubbelingsformule

```
\begin{align}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta),
\intertext{die we kunnen herschrijven als}
&= \cos^2(\theta) - (1 - \cos^2(\theta))\\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align}
```

Dit doen we met de verdubbelingsformule

$$\cos(2\theta) = \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta),$$

die we kunnen herschrijven als

$$\begin{aligned}
&= \cos^2(\theta) - (1 - \cos^2(\theta)) \\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{aligned}$$

Ook in gebruik

```
AA \(\sqrt{2}\)
BB \[\sqrt{3}\]
CC $$ \sqrt{4} $$
```

AA $\sqrt{2}$ BB

$\sqrt{3}$

CC

$\sqrt{4}$

Left-right

```
\begin{align*}
&f(\sum_{i=1}^n x_i) \\
&f\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)
\end{align*}
```

$$f\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)$$

Delimiter point

```
\begin{align*}
  \left.\left[x^2\right]\right|_{x=0}^{\left.x=2\right.} = 4
\end{align*}
```

$$\left[x^2\right]\bigg|_{x=0}^{x=2} = 4,$$

```

\begin{align*}
R(\theta) &= \begin{pmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) \end{pmatrix} \\
\abs{x} &= \begin{cases} x & \text{if } x \geq 0 \\ -x & \text{if } x < 0 \end{cases}
\end{align*}

```

$$R(\theta) = \begin{pmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) \end{pmatrix}, \quad |x| = \begin{cases} x & \text{if } x \geq 0 \\ -x & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

Citatiecommando I

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

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

Op geïnstalleerde versies meer configuratie nodig. Zie extra documentatie.

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, 1998.

- 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}`:
In volgorde van verschijning in je document
- `\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.

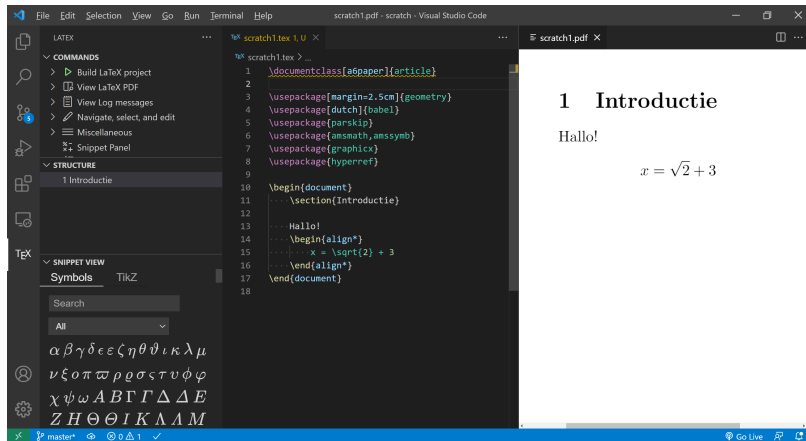
Opmerkingen

- Referentielijst is, net zoals `\tableofcontents`, niet standaard opgenomen in je inhoudstabel. Dit fix je met

```
\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.

Installatie



Op installaties meermaals compileren.

La fin

Vragen?

Loop je vast? Mail me op
`vincent.kuhlmann@hotmail.com`

De slides en extra materiaal vind je op
vkuhlmann.github.io/uavlatex

(c) 2021 Vincent Kuhlmann,
Creative Commons CC BY-NC-SA