

1 econometrics

Das Paket `econometrics` stellt eine umfassende Befehlssammlung für den Bereich der Statistik und der Stochastik bereit. Dabei ist das Einsatzgebiet nicht alleine auf diese Teilgebiete der Mathematik begrenzt, einige der neu definierten Befehle beziehungsweise der undefinierten Befehle können auch in anderen Bereichen verwendet werden. Viele Anwender haben sicher bereits von selbst ähnliche Befehle für sich und ihre Projekte definiert, aber der Vorteil des Paktes ist, dass für die neue Befehle einen ersten Ansatz der Standardisierung beinhaltet. Durch diese Standardisierung ist es auch für Anfänger sehr einfach zu dem gewünschten Ergebniss zu gelangen. Leider wurde diese Standardisierung nicht bei allen eingeführten Befehlen in voller Gänze umgesetzt. Nichtsdestotrotz stellt das Paket sinnvolle Ergänzung dar, insbesondere wenn der Anwender selbst noch nicht in der Lage ist entsprechende Befehle zu definieren.

1.1 Einbinden des Paketes

Das Paket wird mit `\usepackage{econometrics}` eingebunden. Zusätzlich werden die Pakete `amsmath`, `amssymb` und `bm` benötigt, welche aber bei einer Standardinstallation vorhanden seien sollten. Da die technische Gestaltung des Paktes vom bekannten Aufbau abweicht, müssen die benötigten Pakete von Hand eingebunden werden.

```
...
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{bm}
\usepackage{econometrics}
...
```

Zum jetzigen Zeitpunkt verfügt das Paket noch über keine Optionen.

2 neue Befehle

Die neuen Befehle lassen sich grob in zwei Bereiche unterteilen. Der erste Teil bezieht auf das Setzen einzelner Buchstaben. Während der zweite Teil sich mit dem Satz von Funktion beziehungsweise derer Bezeichner beschäftigt. Darüber hinaus gibt es einen vergleichsweise kleinen dritten Bereich in dem häufig verwendete Befehle neu definiert beziehungsweise umdefiniert wurden.

2.1 Satz einzelner Buchstaben

In diesem Abschnitt gibt es fünf verschiedene Bereiche, die es erlauben Zahlenmengen, kaligraphische Buchstaben, Vektoren, Matrizen und Buchstaben in einer roman Schriftart innerhalb der Mathematik zu benutzen.

Befehl	Ausgabe
<code>\SN</code>	\mathbb{N}
<code>\SZ</code>	\mathbb{Z}
<code>\SQ</code>	\mathbb{Q}
<code>\SR</code>	\mathbb{R}
<code>\SC</code>	\mathbb{C}

Der Kaligraphische Satz steht für alle lateinischen Großbuchstaben zur Verfügung. Dazu wird der Befehl `cal` gefolgt von einem Großbuchstaben gesetzt `\cal<Buchstabe>`:

`\calA, \ldots, \calZ` $\mathcal{A}, \dots, \mathcal{Z}$

Für die Vektoren stehen die kleinen Buchstaben des lateinischen und des griechischen Alphabets zur Verfügung. Hinter den Befehl `v` wird dabei der gewünschte Kleinbuchstabe gesetzt

`\v<buchstabe>`:

`\va,\ldots,\vz,\valpha,\ldots,\vomega` $\mathbf{a}, \dots, \mathbf{z}, \boldsymbol{\alpha}, \dots, \boldsymbol{\omega}$

Für die Matrizen stehen die Großbuchstaben des lateinischen und des griechischen Alphabets zur Verfügung. Wobei den griechischen nur die Großbuchstaben genutzt werden, die sich von ihrer lateinischen Entsprechung unterscheiden beziehungsweise diese nicht besitzen. Dabei wird im Anschluß an den Befehl `\mathbf{m}` der Großbuchstabe gesetzt `\mathbf{m}<Buchstabe>`:

`\mA,\ldots,\mZ,\mGamma,\ldots,\mOmega` $\mathbf{A}, \dots, \mathbf{Z}, \boldsymbol{\Gamma}, \dots, \boldsymbol{\Omega}$

Für eine begrenzte Auswahl an Buchstaben diese innerhalb mathematischer Umgebungen in einer roman Schriftart setzen zu lassen.

Befehl	Ausgabe
<code>\rb</code>	b
<code>\rB</code>	B
<code>\rC</code>	C
<code>\rD</code>	D
<code>\rf</code>	f
<code>\rF</code>	F
<code>\rH</code>	H
<code>\rL</code>	L
<code>\rN</code>	N
<code>\rt</code>	t
<code>\rU</code>	U

2.2 Bezeichner und Funktionen

Die neuen Bezeichner und Funktion wurden zum Teil so definiert, dass sie innerhalb des Mathematikmodus eine roman Schriftart verwenden beziehungsweise im Fettdruck dargestellt werden. Der restliche Teil wurde mit Hilfe des Operator Befehls neu als mathematische Funktionsbezeichnung definiert.

Operatoren			
Befehl	Ausgabe	Befehl	Ausgabe
<code>\rGam</code>	Gam	<code>\bias</code>	bias
<code>\rBeta</code>	Beta	<code>\col</code>	col
<code>\Bin</code>	Bin	<code>\corr</code>	corr
<code>\eu</code>	e	<code>\cov</code>	cov
<code>\e</code>	e	<code>\dg</code>	dg
<code>\iu</code>	i	<code>\diag</code>	diag
<code>\LN</code>	LN	<code>\E</code>	E
<code>\IN</code>	IN	<code>\etr</code>	etr
<code>\Poi</code>	Poi	<code>\ip</code>	\int
<code>\Infmat</code>	\mathcal{I}	<code>\kur</code>	kur
<code>\Hesmat</code>	\mathcal{H}	<code>\MSE</code>	MSE
<code>\vones</code>	$\mathbf{1}$	<code>\MSFE</code>	MSFE
<code>\vzeros</code>	$\mathbf{0}$	<code>\OLS</code>	OLS
<code>\mZeros</code>	\mathbf{O}	<code>\plim</code>	plim
		<code>\resid</code>	resid
		<code>\rk</code>	rk
		<code>\SE</code>	SE
		<code>\sgn</code>	sgn
		<code>\tr</code>	tr
		<code>\var</code>	var
		<code>\vec</code>	vec
		<code>\vech</code>	vech

2.3 Befehle und Symbole

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die neu eingeführten Kommandos die es erlauben die gewohnte Notation schneller umzusetzen.

2.3.1 Befehle

Um den Exponenten beziehungsweise den Index in einer roman Schriftart zu setzen gibt es die zwei Befehle `\ap{Exponent}` und `\ped{Index}`:

`\E\ap{e}` und `\E\ped{t}` E^e und E_t

Um auf eine bestimmte Spalte beziehungsweise eine bestimmte Zeile einer Matrix zu verweisen gibt es den Befehl `\bcdot`:

`\mA_{i\bcdot}` und `\mA_{\bcdot j}` $A_{i.}$ und $A_{.j}$

Ableitung und partielle Ableitung können mit den Befehlen **deriv** und **pderiv** dargestellt werden. Der Zähler und der Nenner sind dabei Pflichtangaben, optional kann der Grad der Ableitung gesetzt werden.

`\deriv[Grad]{Zaehler}{Nenner}` `\deriv[2]{f}{x}` $\frac{d^2 f}{dx^2}$

`\pderiv[Grad]{Zaehler}{Nenner}` `\pderiv[2]{f}{x}` $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$

2.3.2 Symbole/Notation

Das Paket ändert bei einigen Symbolen die Ausgabe, nutzt neue Bezeichnung für Befehle und kombiniert neue Befehle.

Befehl	Ausgabe	ggf. Originalbefehl
<code>\Re</code>	Re	<code>\Re</code>
<code>\Im</code>	Im	<code>\Im</code>
<code>\distr</code>	\sim	<code>\sim</code>
<code>\adistr</code>	$\overset{a}{\sim}$	
<code>\diff</code>	Δ	<code>\Delta</code>
<code>\fdiff</code>	Δ_f	
<code>\bdiff</code>	Δ_b	
<code>\eps</code>	ϵ	<code>\epsilon</code>
<code>\epsi</code>	ε	<code>\varepsilon</code>
<code>\longto</code>	\longrightarrow	<code>\longrightarrow</code>
<code>\pto</code>	\xrightarrow{p}	
<code>\dto</code>	\xrightarrow{d}	
<code>\wto</code>	\xrightarrow{w}	
<code>\mply</code>	\cdot	<code>\cdot</code>

3 Fazit

Für den Einstieg und als Ideenquelle ist dieses Paket durchaus zu gebrauchen.

Quelle:<http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/econometrics/econometrics.pdf>