

Prof. Dr. Dr. Thomas F. Sturm
Professur für Mathematik, insbesondere Technomathematik

der Bundeswehr
Universität München

Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Betriebswirtschaft
Institut für Mathematik und Informatik
Werner-Heisenberg-Weg 39
85577 Neubiberg

Telefon +49 89 6004-2270, -3267
Telefax +49 89 6004-3795
E-Mail thomas.sturm@unibw.de
Internet <https://www.unibw.de/bw/professuren/thomas-sturm>



Universität der Bundeswehr München

Institut für **Mathematik**
und **Informatik**

Einführung in das L^AT_EX-Textsatzsystem



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Einführung und Einrichtung	9
1.1 Zielsetzung und Literatur	9
1.2 Grundkonzept von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	10
1.3 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Sprache	12
1.3.1 Befehle	12
1.3.2 Umgebungen	13
1.3.3 Leerzeichen	13
1.3.4 Kommentare	14
1.4 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Programmsystem	14
1.5 Entwicklungsumgebung (Editor)	15
1.5.1 Editierung	15
1.5.2 Kompilierung	17
1.5.3 Alternative Editoren	18
1.6 Arbeitsabläufe mit $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	19
1.6.1 Ein- und Ausgabedateien	19
1.6.2 Fehlermeldungen und Warnungen	21
2 Strukturierung eines Dokuments	25
2.1 Aufbau eines Dokuments	25
2.1.1 Elemente eines Quelltextes	25
2.1.2 Vorspann und Textteil	26
2.1.3 Bearbeitungsmodi	27
2.2 Dokumentklassen	28
2.3 Pakete	30
2.3.1 Verwendung von Paketen und Optionen	30
2.3.2 Erzeugung von deutschsprachigen Texten	31
2.4 Logische Gliederung	33
2.4.1 Gliederungsbefehle	33
2.4.2 Weitere Gliederungsbefehle für Bücher	35
2.4.3 Inhaltsverzeichnis und andere Verzeichnisse	35
2.4.4 Titelseite	38
2.4.5 Querbezüge	39
2.5 Absätze und Umbrüche	40

2.5.1	Trennung von Seiten	40
2.5.2	Trennung von Absätzen	41
2.5.3	Trennung von Zeilen	43
2.5.4	Trennung von Worten	45
2.6	Darstellung von Sonderzeichen und Symbolen	47
3	Schriften	51
3.1	Überblick	51
3.2	Schriftfamilie	52
3.3	Schriftstärke oder Schriftserie	54
3.4	Schriftform	55
3.5	Kombinationen von Schriftfamilien, Schriftserien und Schriftformen	57
3.6	Schriftgröße	59
3.7	Änderung der eingebauten Schriften	60
3.8	Benutzung zusätzlicher Schriften	64
3.8.1	Font Awesome Symbole	64
3.8.2	Pifont	66
3.8.3	Schönschrift	67
3.8.4	Sütterlinschrift	67
3.8.5	Altdeutsche Schriften	67
3.9	Low-Level-Interface	69
4	Formatierung von Text	73
4.1	Textausrichtung	73
4.2	Eingerückte Texte	75
4.3	Listen	77
4.3.1	Die Umgebung <code>itemize</code>	77
4.3.2	Die Umgebung <code>enumerate</code>	78
4.3.3	Die Umgebung <code>description</code>	79
4.3.4	Wechselseitige Listenverschachtelung	80
4.3.5	Anpassungen der Listenmarkierungen	81
4.4	Fußnoten	81
4.5	Randbemerkungen	83
4.6	Unformatierte Ausgabe	83
4.7	Tabulatoren	85
5	Tabellen	89
5.1	Formatvereinbarung	89
5.2	Befehle in Tabellen	92
5.3	Beispiele für Tabellen	93
5.4	Gleitobjekte	98
6	Zähler und Längen	101
6.1	Zähler	101
6.1.1	Die Standardzähler	101
6.1.2	Manipulation von Zählern	102

6.1.3	Ausgabe von Zählern	104
6.1.4	Referenzen auf Zähler	106
6.2	Längen	107
6.2.1	Feste Maßangaben	107
6.2.2	Elastische Maßangaben	108
6.2.3	Längenregister	110
6.3	Erweiterte Zuweisungsterme mit dem Paket calc	111
6.4	Gleitkommaarithmetik und andere Berechnungen mit \LaTeX 3	113
7	Definition eigener Strukturen	115
7.1	Befehle	116
7.1.1	Befehle ohne Parameter	116
7.1.2	Befehle mit Parametern	118
7.1.3	Befehle mit einem optionalen Parameter	120
7.1.4	Befehle in Befehlen definieren	121
7.1.5	Sternvarianten der Befehlsdefinitionen	122
7.2	Umgebungen	123
7.3	Verwendung von Kontrollanweisungen	127
7.4	Beispiele	130
7.4.1	Änderung von Listenmarken	130
7.4.2	Die Umgebung list	134
7.4.3	Gliederungen und Referenzen	137
7.5	Eigene Stildateien	139
7.6	Schlüssel-Wert-Paarungen	142
7.7	Fortgeschrittene Befehle und Umgebungen	146
8	Seiten-Layout	153
8.1	Justierung der Seitengröße und der Seitenelemente	153
8.2	Festlegung des Seitenstils	158
8.2.1	Seitenstile	158
8.2.2	Das Paket fancyhdr	159
8.2.3	Textmarken	161
8.3	Mehrspaltextsatz	165
8.4	Mikrotypografie	166
9	Mathematische Formeln	167
9.1	Grundsätzliches	167
9.2	Abgesetzte Umgebungen für den Mathematik-Modus	169
9.2.1	Einzeilige Formeln	169
9.2.2	Mehrzeilige Formeln	170
9.3	Elementare mathematische Ausdrücke	173
9.4	Indizes und Exponenten	174
9.5	Brüche und Wurzeln	176
9.5.1	Brüche und ähnliche Konstrukte	176
9.5.2	Wurzeln	178
9.6	Funktions- und Operatornamen	179

9.7	Klammersymbole	180
9.7.1	Klammersymbole mit automatischer Größenanpassung	180
9.7.2	Klammersymbole mit fester Größenwahl	182
9.8	Matrizen und andere Rechtecksschemata	183
9.8.1	Die array-Umgebung	183
9.8.2	Matrix-Umgebungen des Paketes amsmath	183
9.8.3	Kleine Matrizen	185
9.9	Weitere Ausrichtungsumgebungen	186
9.9.1	Die Umgebungen aligned, alignedat und gathered	186
9.9.2	Fallunterscheidungen	187
9.10	Pfeile, Unter- und Überstreichungen	188
9.10.1	Akzente	188
9.10.2	Verlängerbare Unter- und Überstreichungen	189
9.10.3	Beschriftbare Pfeile und ähnliche Konstrukte	189
9.11	Formatierung	191
9.11.1	Schrift	191
9.11.2	Umbruch in mehrzeiligen Formeln	193
9.11.3	Formelnummerierung	194
9.11.4	Verengungen	195
9.11.5	Hervorhebungen	196
9.12	Definitionen und Sätze	197
9.13	Symbolverzeichnis	201
10	Projektverwaltung für große Dokumente	211
10.1	Aufteilung in mehrere Quelldateien	211
10.2	Automatisierte Projektverarbeitung	213
10.2.1	Arara	213
10.2.2	Latexmk	217
10.2.3	MiK _T E _X -Tool texify	218
10.2.4	Ant-Build-Datei	219
10.3	Versionsverwaltung	221
11	Erzeugung eines Stichwortverzeichnisses	223
11.1	Einstellungen für MakeIndex	223
11.2	Einstellungen für Upmendex	225
11.3	Funktionsweise der Indexerzeugung	226
11.4	Syntaxbeispiele für Indexeinträge	228
11.5	Mehr Komfort mit imakeidx	231
12	Erzeugung eines Literaturverzeichnisses	233
12.1	Verwendung von Literaturdatenbanken	233
12.1.1	Einstellungen für biblatex	234
12.1.2	Funktionsweise der Literaturverzeichniserstellung	239
12.1.3	Alternative 1: Klassisches BiB _T E _X	242
12.1.4	Alternative 2: Manuelle Verzeichnisse	242
12.2	Anpassung des Stils	243

12.3	Zitate	250
12.4	Direkte wörtliche Zitate	252
12.5	Einträge in die Literaturdatenbank	253
12.5.1	Toolbasierte Verwaltung der Literaturdatenbank	253
12.5.2	Format der Einträge	254
12.5.3	Datumsangaben	258
12.5.4	Autorennamen	258
12.5.5	Abkürzungen	259
12.5.6	Titelangaben	260
13	Boxen	261
13.1	Grundsätzliches	261
13.2	LR-Boxen	262
13.3	Absatzboxen	265
13.4	Balkenboxen	266
13.5	Boxregister	267
14	Graphiken, Bilder und PDF-Spezialitäten	269
14.1	Einbinden von externen Bildern	269
14.2	Positionierung von Abbildungen	272
14.2.1	Gleitende Abbildungen	272
14.2.2	Zusammengesetzte Abbildungen	272
14.2.3	Mischung von Text und Abbildungen	275
14.3	Rotation und Skalierung von Inhalten	276
14.3.1	Rotation	276
14.3.2	Skalierung mit Faktor	278
14.3.3	Skalierung auf Zielgröße	278
14.4	Farbe	279
14.4.1	Einstellungen	279
14.4.2	Verwendung von Farben	281
14.4.3	Erzeugung und Mischung von Farben	283
14.4.4	Farbboxen	285
14.5	Erstellung von Graphiken in \LaTeX mit TikZ	287
14.5.1	Graphikumgebung und Zeichnung von Pfaden	287
14.5.2	Knoten und Kanten	291
14.5.3	Beispiele von TikZ-Graphiken	294
14.5.4	Alternative Möglichkeiten der Graphikerzeugung in \LaTeX	297
14.6	Hypertext in PDF-Dokumenten	298
14.6.1	Einstellungen für Hypertext-Dokumente	298
14.6.2	Händische Verlinkung	299
14.6.3	Acrobat-Reader-Spezialitäten	300
15	Darstellung von Quellcode	301
15.1	Das Paket listings	302
15.1.1	Voreinstellungen	302
15.1.2	Die lstlisting-Umgebung	302

15.1.3	Optionswahl durch Schlüssel-Wert-Paare	304
15.1.4	Globale Vorgabe von Schlüssel-Wert-Paaren	305
15.1.5	Definition von Stilen	306
15.1.6	Verwendung von Umlauten und Sonderzeichen	306
15.2	Beispiele für Quellcode-Darstellungen	307
15.2.1	Ein XML-Beispiel	307
15.2.2	Ein Python-Beispiel	308
15.2.3	Ein L ^A T _E X-Beispiel	310
15.2.4	Ein C++-Beispiel	311
15.2.5	Ein Matlab-Beispiel	313
15.3	Das Paket minted	314
15.4	L ^A T _E X-Quellcode und Textdarstellung	317
16	Erstellung von Präsentationen	319
16.1	Präsentationen mit L ^A T _E X	319
16.2	Das Paket beamer	319
16.2.1	Strukturierung eines Vortrags	320
16.2.2	Das Layout eines Vortrags	321
16.2.3	Überlagerte Folienfolgen (overlays)	322
16.2.4	Die Wahl von Zuständen (modes)	324
16.3	Ein Einführungsbeispiel mit beamer	325
A	Lösungen zu den Übungen	335
	Literaturverzeichnis	345
	Abbildungsverzeichnis	351
	Tabellenverzeichnis	353
	Quelltextverzeichnis	357
	Stichwortverzeichnis	361

Tabellen

5

5.1 Formatvereinbarung

In wissenschaftlichen Publikationen werden üblicherweise Tabellen in großer Zahl und Vielfalt verwendet. Einfache Tabellen lassen sich auch mit der `tabbing`-Umgebung¹ erzeugen, aber für komplexe oder verschachtelte Tabellen stellt \LaTeX die Umgebung

```
\begin{tabular} [Position] {Format} Tabelleninhalt \end{tabular}
```

zur Verfügung.

Auch von dieser Umgebung gibt es eine Sternform

```
\begin{tabular*} {Breite} [Position] {Format} Tabelleninhalt \end{tabular*}
```

mit einer fest vorgegebenen Tabellenbreite.

Innerhalb des *Mathematik-Modus* gibt es zudem eine inhaltlich gleichwertige Abwandlung namens

```
\begin{array} [Position] {Format} Mathematischer Tabelleninhalt \end{array}
```

Der optionale Parameter *Position* bestimmt die vertikale Ausrichtung der Tabelle mit der laufenden Umgebung und ist nur von Bedeutung, wenn sich die Tabelle nicht in einem eigenen Absatz befindet. Mögliche Werte für *Position* sind:

- „t“: Ausrichtung der ersten Tabellenzeile mit der Umgebung.
- „b“: Ausrichtung der letzten Tabellenzeile mit der Umgebung.
- Ohne Verwendung des Parameters: Ausrichtung der Tabellenmitte mit der Umgebung.

Mit dem Parameter *Format* wird das Spaltenformat der Tabelle vorgegeben. Hiermit wird die Anzahl, die Ausrichtung und die Formatierung der Spalten definiert.

¹ siehe Abschnitt 4.7 auf Seite 85.

Option	Bedeutung
l	Spalte wird linksbündig gesetzt
c	Spalte wird zentriert gesetzt
r	Spalte wird rechtsbündig gesetzt
w{ <i>lcr</i> }{ <i>Breite</i> }	Spalte wird in der angegebenen <i>Breite</i> gesetzt. Für <i>lcr</i> ist wahlweise l, c oder r zulässig, um die Ausrichtung festzulegen.
W{ <i>lcr</i> }{ <i>Breite</i> }	Wie w, aber für W wird bei zu breitem Text gewarnt, bei w nicht.
p{ <i>Breite</i> }	Spalte wird in der angegebenen <i>Breite</i> gesetzt und der Inhalt wird ggf. in mehrere Zeilen gebrochen. In Bezug auf benachbarte Spalten wird die oberste Textzeile ausgerichtet.
m{ <i>Breite</i> }	Spalte wird in der angegebenen <i>Breite</i> gesetzt und der Inhalt wird ggf. in mehrere Zeilen gebrochen. In Bezug auf benachbarte Spalten wird der Text mittig ausgerichtet.
b{ <i>Breite</i> }	Spalte wird in der angegebenen <i>Breite</i> gesetzt und der Inhalt wird ggf. in mehrere Zeilen gebrochen. In Bezug auf benachbarte Spalten wird die unterste Textzeile ausgerichtet.
	Erzeugung einer vertikalen Trennlinie zwischen den Spalten
	Erzeugung einer vertikalen Doppellinie zwischen den Spalten
!{ <i>Text</i> }	Einfügung von <i>Text</i> zwischen den Spalten
@{ <i>Text</i> }	Einfügung von <i>Text</i> zwischen den Spalten und Löschung des Spaltenzwischenraumes
>{ <i>Text</i> }	Einfügung von <i>Text</i> direkt vor der folgenden Spalte
<{ <i>Text</i> }	Einfügung von <i>Text</i> direkt nach der vorhergehenden Spalte
*{ <i>Anz</i> }{ <i>Form</i> }	Das Format <i>Form</i> wird <i>Anz</i> (Zahl) mal an dieser Stelle verwendet, z.B. *{3}{ r} bedeutet r r r

Tabelle 5.1: Kombinerbare Spaltenoptionen der Tabellenformatvereinbarung unter Verwendung des Paketes array

L^AT_EX verfügt über eine Reihe von möglichen Spaltenoptionen. Das Paket array [44] von Frank Mittelbach und David Carlisle erweitert diese Optionen noch um einige sehr nützliche Einträge und fügt auch sonstige Eigenschaften zur tabular-Umgebung. Im Weiteren wird daher diese erweiterte Fassung besprochen.



Hinweis: Vergessen Sie nicht, dass Sie L^AT_EX die Benutzung des Erweiterungspaketes in der Präambel durch `\usepackage{array}` mitteilen müssen.

Quelltext 5.1: Einfache dreispaltige Tabelle

```
\begin{tabular}{lcr}
Linksbündig & Zentriert & Rechtsbündig\\
Meine & erste & Tabelle \\
\end{tabular}
```

```
Linksbündig  Zentriert  Rechtsbündig
Meine        erste      Tabelle
```

Quelltext 5.1 auf der vorherigen Seite zeigt ein erstes Beispiel für eine Tabelle. Die Formatvereinbarung lautet hier `lcr`, d. h. die Tabelle besitzt drei Spalten, die je linksbündig, zentriert und rechtsbündig sind. Um im Quelltext zwei Spalten zu trennen, wird `&` verwendet, und der Wechsel von einer Tabellenzeile zur nächsten erfolgt durch `\\`. Es ist dabei nicht notwendig, dass im Quelltext die `&`-Zeichen untereinander stehen.

Quelltext 5.2: Tabelle mit Spaltentrennlinien

```
\begin{tabular}{|l|c|r|}
Linksbündig & Zentriert & Rechtsbündig\\
Meine & erste & Tabelle \\
\end{tabular}
```

Linksbündig	Zentriert	Rechtsbündig
Meine	erste	Tabelle

Quelltext 5.3: Tabelle mit unterschiedlich ausgerichteten Boxen

```
\begin{tabular}{lp{3.5cm}m{3.5cm}b{3.5cm}}
Ausrichtung & oben & mitte & unten\\
Mitte & & & \\
Dieser Text wird umgebrochen und mit der obersten Zeile
ausrichtet. & & & \\
Dieser Text hingegen wird so formatiert, dass er
im Vergleich mit der Umgebung mittig steht. & & & \\
Schließlich kann man einen Text auch mit der untersten Zeile
ausrichten.\\
\end{tabular}
```

Ausrichtung	oben	mitte	unten
Mitte	Dieser Text wird umgebrochen und mit der obersten Zeile ausgerichtet.	Dieser Text hingegen wird so formatiert, dass er im Vergleich mit der Umgebung mittig steht.	Schließlich kann man einen Text auch mit der untersten Zeile ausrichten.

Alle verfügbaren Spaltenoptionen sind in Tabelle 5.1 auf der vorherigen Seite gelistet. Die eigentliche Spaltenvereinbarung erfolgt mit den angegebenen Buchstaben, wie in den Beispielen von Quelltext 5.1 auf der vorherigen Seite und Quelltext 5.3 gesehen. Die anderen Optionen bestimmen die Formatierung dieser Spalten oder des Raumes zwischen den Spalten. Beispiele dafür folgen in Abschnitt 5.3 auf Seite 93.

5.2 Befehle in Tabellen

Der Text einer Spalte, der im Quelltext durch &-Zeichen bzw. \\ `von den anderen Spalten getrennt wird, wird von LATEX intern geklammert und daher wirken Befehle wie \itshape nur auf den aktuellen Tabelleneintrag. Um einen Befehl für eine ganze Spalte wirken zu lassen, kann man ihn in die Tabellenformatvereinbarung aufnehmen. Durch z. B. >\itshape als Option, siehe Tabelle 5.1 auf Seite 90, wird die ganze nachfolgende Spalte kursiv geschrieben.`

Quelltext 5.4: Tabelle mit formatierter Spalte

```
\begin{tabular}{l|>\itshape{l}}
Deutsch & English\\ \hline
Buch & Book\\
Tisch & Table\\
\end{tabular}
```

Deutsch	<i>English</i>
Buch	<i>Book</i>
Tisch	<i>Table</i>

Innerhalb einer `tabular`-Umgebung stehen eine Reihe von nur dort wirksamen Befehlen zur Verfügung:

`\hline` darf vor der ersten Zeile und direkt nach `\` verwendet werden und bewirkt das Einziehen einer horizontalen Trennlinie in Tabellenbreite. Die zweifache Verwendung erzeugt eine Doppellinie.

`\cline{i-j}` kann alternativ zu `\hline` eingesetzt werden und zieht einen horizontalen Strich unterhalb der Spalten mit den Nummern von i bis j .

`\vline` erzeugt innerhalb eines Tabelleneintrags einen zusätzlichen vertikalen Strich von der Höhe des aktuellen Tabelleneintrags.

`\firsthline` kann alternativ zu `\hline` für die obere Tabellenbegrenzung verwendet werden (Problemvermeidung² bei Tabellen in Fließtext).

`\lasthline` kann alternativ zu `\hline` für die untere Tabellenbegrenzung verwendet werden (Problemvermeidung bei Tabellen in Fließtext).

`\multicolumn{Anzahl}{Format}{Text}` fasst $Anzahl$ Spalten zu einer Spalte zusammen, deren $Format$ vom zweiten Parameter bestimmt wird. $Text$ ist der Inhalt des zusammengefassten Tabelleneintrags.

² Wenn man eine Tabelle optional vertikal nach der ersten oder letzten Zeile ausrichten möchte, so würde bei Verwendung von `\hline` die Ausrichtung nicht nach der Zeile, sondern anhand des Striches erfolgen.

5.3 Beispiele für Tabellen

Das erste Beispiel zeigt die Verwendung verschiedener horizontaler und vertikaler Trennlinien innerhalb einer Tabelle. Man beachte, dass bei der Binärzahl zusätzliche „künstliche“ vertikale Linien eingefügt wurden, die keine neuen Spalten anzeigen.

Quelltext 5.5: Tabelle mit verschiedenen Trennlinien

```
\begin{tabular}{|l|>{\sffamily}r|}\firsthline
Dezimalzahl & 2005\\\hline\hline
Hexadezimalzahl & 7D5\\\cline{1-1}
Oktalzahl & 3725\\\hline
Binärzahl & 111~\vline~1101~\vline~0101\\\lasthline
\end{tabular}
```

Dezimalzahl	2005
Hexadezimalzahl	7D5
Oktalzahl	3725
Binärzahl	111 1101 0101

Übung 5.1

Lösung auf Seite 338

Erzeugen Sie die folgende Tabelle (Bruttostromerzeugung in Mio.kWh):

Land	2002	2001	1990
USA	3 800 000	3 778 512	3 040 932
VR China	1 602 156	1 421 268	618 000
Japan	935 000	932 904	857 268
Russland	888 936	888 382	-
Kanada	565 000	564 108	482 028
Frankreich	549 245	545 000	419 219
Deutschland	543 561	566 835	566 484
Weltproduktion	15 750 000	15 684 000	11 179 000

Das nächste Beispiel kombiniert verschiedene Tabelleneffekte:

- Die erste Spalte erhält in der Formatvereinbarung einen Text, die vor dem eigentlichen Inhalt verwendet wird. Hier wird das *ZapfDingbats*-Symbol → ausgegeben und die Schriftfamilie auf Typewriter gesetzt. Nach Ausgabe des Spalteninhalts wird hier in der Formatvereinbarung festgelegt, dass das *ZapfDingbats*-Symbol ↵ angefügt wird.
- Mit dem `\multicolumn`-Befehl wird eine Überschriftzeile erzeugt, indem die beiden Spalten zu einer zentrierten Spalte zusammengefasst werden.
- Mit `\cline` wird eine stückweise gezogene Trennlinie erzeugt.

Quelltext 5.6: Tabelle mit gemischten Effekten

```

\begin{tabular}{|>{\ding{212}}\ttfamily|l<{\ding{43}}|>{\itshape}p{4cm}|}
\firstline
\multicolumn{2}{|c|}{Class \flqq\texttt{String}\frqq}\hline
charAt & Returns the char value at the specified index\cline{2-2}
codePointAt & Returns the character (Unicode code point)
at the specified index\hline
\end{tabular}

```

Class «String»	
→charAt	Returns the char value at the specified index
→codePointAt	Returns the character (Unicode code point) at the specified index

Übung 5.2

Lösung auf Seite 338

Erzeugen Sie die folgende Tabelle:

Das alte Italien			
Antike		Mittelalter	
Republik	Kaiserreich	Franken	Teilstaaten
In den Zeiten der römischen Republik standen dem Staat jeweils zwei Konsuln vor, deren Machtbefugnisse identisch waren.	Das römische Kaiserreich wurde von einem Alleinherrscher, dem Kaiser, regiert.	In der Völkerwanderungszeit übernahmen die Goten und später die Franken die Vorherrschaft.	Im späteren Mittelalter regierten Fürsten einen Flickenteppich von Einzelstaaten.

Ü

Übung 5.3

Lösung auf Seite 339

Erzeugen Sie die folgende Tabelle:

Malt Whisky	Herkunft		Beschreibung		Pkt
	Region	District	Colour	Nose	
Lagavulin	Islay	South Shore	Full Amber	Sea-salt, peat, intense dryness, sherry	95
The Macallan	Highlands	Speyside	Amber	Sherry, and buttery, honeyish, malt character	87
Talisker	Highlands	Skye	Amber-red, bright	Pungent, smoke-accented, rounded	90

Ü