

IMPE ~~La~~T_EX System

Benutzerhandbuch

YANG Sikai

Version 1.0.1

Deutsche Übersetzung der englischen Referenzausgabe

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Installation	2
2.1	Distributionsformen	2
2.2	Installationsort	3
2.3	Schriftressourcen und lokale Konfiguration	3
2.4	Schneller Installationstest	4
3	Schnellstart	4
4	Einsatzbereite Vorlagen	6
5	Dokumentklassen und öffentliche Einstiegspunkte	7
5.1	Wrapper-Klassen	7
5.2	impe.sty direkt verwenden	7
5.3	Titel und Untertitel	8
6	Das Template-Modell	8
6.1	Vier Konfigurationsschlüssel	8
6.2	Spezialisierte Kurzbefehle	9

6.3	Komposition statt monolithischer Templates	9
7	Schriften, Schriftsystem-Routing und mehrsprachiger Satz	10
7.1	Schriftfamilien als registrierte Fähigkeiten	10
7.2	Automatisches, globales und lokales Laden	11
7.3	Unicode-Bereichs-Routing	12
7.4	CJK-Behandlung	12
7.5	Shaping und Zeilenumbruch	12
7.6	Vertikales und externalisiertes Rendering	13
7.7	Wo die vollständige Schriftreferenz zu finden ist	13
8	Layouts und Features	14
8.1	Layout-Voreinstellungen	14
8.2	Feature-Module	14
8.3	Mathematik	15
8.4	Zitate, Register, Tabellen und Abbildungen	16
8.5	Kopfzeilen und Hyperlinks	16
9	Kompatibilität und Migration	16
10	Paketstruktur und Erweiterungspunkte	17
10.1	Der stabile Kern	18
10.2	Kataloge	18
10.3	Module	18
10.4	IMPE erweitern	19
11	Weiterführende Dokumentation und Rückmeldungen	19
A	Kurzreferenz	20
A.1	Empfohlenes Modell zum Laden von Schriften	20
A.2	Dokumentklassen und Paket-Einstiegspunkte	21
A.3	Zentrale Konfigurationsbefehle	21
A.4	Schlüssel des Template-Sets	23

A.5 Öffentliche Layout-IDs	23
A.6 Öffentliche Feature-IDs	24
A.7 Feature-spezifische Befehle und Werte	24
A.8 Öffentliche Umgebungen und Tabellenspaltentypen	26
A.9 Registrierte Schriftfamilien-IDs	27
A.10 Erweiterungsschnittstellen für Fortgeschrittene	31
B Showcase	31

1 Einführung

Das IMPE $\LaTeX$ System ist ein modulares $X_{\LaTeX}$ -Framework für wiederverwendbare Layouts, Schrifttrouting, mehrsprachigen Satz und optionale Dokumentfunktionen.

IMPE begegnet diesem Problem, indem das System in wiederverwendbare Teile aufgeteilt wird. Aus Sicht des Benutzers ist die wichtigste Unterscheidung die zwischen *Layouts*, *Schriften* und *Features*. Ein Layout beschreibt die grundlegende visuelle Organisation eines Dokuments. Schriftfamilien stellen globales oder lokales Schriftverhalten bereit, einschließlich schriftsystembewussten Routings, wo dies erforderlich ist. Features stellen optionale Funktionen wie Mathematik, Hyperlinks, Zitate, Tabellen oder Bilder bereit. Diese Teile können unabhängig voneinander ausgewählt oder über eine einheitliche Template-Schnittstelle kombiniert werden.

Die normale Verwendung von IMPE ist bewusst knapp gehalten. Eine Wrapper-Klasse kann ein sinnvolles Dokumentlayout und eine globale Standardschriftkonfiguration festlegen; anschließend lädt der Benutzer nur die zusätzlichen Familien oder Features, die das Dokument benötigt. Wenn eine explizitere Kontrolle gewünscht ist, lassen sich dieselben Komponenten in einem einzigen Aufruf von `\UseTemplateSet` deklarieren.

$X_{\LaTeX}$ ist die primäre Dokument-Engine für IMPE. Diese Wahl ermöglicht es dem System, sich auf Unicode-Text, OpenType-Schriften, `fontspec` und die Inter-Character-Mechanismen von $X_{\LaTeX}$ zu stützen und zugleich das vertraute $\LaTeX$ -Dokumentmodell beizubehalten. Einige spezialisierte interne Routen können andere Engines aufrufen, wenn ein bestimmtes Schriftsystem oder ein bestimmter Renderer dies erfordert; gewöhnliche IMPE-Dokumente sind jedoch zur Kompilierung mit $X_{\LaTeX}$ vorgesehen.

Dieses Handbuch ist eine benutzerorientierte Einführung und keine erschöpfende API-Referenz. Detaillierte Dokumentation der Subsysteme wird separat im Repository

unter docs/ gepflegt. Insbesondere die Dokumente zu Schriften, Layouts, Features und Systemarchitektur beschreiben Registrierungsfelder und Implementierungsdetails, deren Wiederholung hier unnötig wäre. Das englische Handbuch ist die Referenzausgabe; übersetzte Handbücher sollen seiner Struktur und seinem technischen Inhalt folgen.

Eine visuelle Übersicht über das System bietet der Projekt-Showcase unter dem aktuellen IMPE-Showcase-PDF. Die mit diesem Handbuch eingefrorene Ausgabe ist über den Versions-Tag verfügbar. Dieses kanonische Repository-PDF wird außerdem in Anhang B wiedergegeben. Es soll die Bandbreite an Schriftsystemen, Schreibrichtungen, Layouts und Feature-Kombinationen demonstrieren, aus denen das System hervorgegangen ist.

2 Installation

2.1 Distributionsformen

IMPE wird in drei Distributionsformen vorbereitet, die jeweils für einen anderen Anwendungsfall vorgesehen sind.

Die *CTAN-orientierte Distribution* ist das Archiv `impe-framework.zip` mit dem Wurzelverzeichnis `impe-framework/`. Sie enthält die portable Laufzeitumgebung und die öffentliche Dokumentation, jedoch keine private oder lokal gepflegte Schriftbibliothek und nur kanonische `impe*`-Einstiegspunkte. Die *Core-Distribution* enthält dieselbe Systemlogik für Benutzer, die IMPE lieber direkt aus einem Release installieren und ihre Schriften separat verwalten. Die *Full-Distribution* kann eine vorbereitete lokale Schriftbibliothek hinzufügen, soweit der Weiterverteilungsstatus der einzelnen Schriften dies erlaubt.

Diese Unterscheidung ist beabsichtigt. IMPE selbst ist ein Dokumentsystem; eine große Schriftsammlung gehört nicht zum logischen Kern des Pakets. Die Trennung macht die Laufzeitumgebung portabel und erlaubt verschiedenen Rechnern oder Benutzern, unterschiedliche Schriftbibliotheken bereitzustellen, ohne das Framework zu verändern.

2.2 Installationsort

Eine direkte Installation legt das Paket im TEXMF-Baum des Benutzers unter

```
tex/latex/impe/
```

ab, sodass Paket und Wrapper-Klassen über den normalen $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Suchpfad verfügbar sind. Die kanonischen öffentlichen Einstiegspunkte sind

```
impe.sty
impeart.cls
impebook.cls
impereport.cls
impebeamer.cls
```

mit entsprechenden `_zh`-Wrapper-Klassen für chinesisch orientierte Dokumentstandards. Direkte Full- und Core-Releases von GitHub installieren zusätzlich die früheren `next*`-Kompatibilitätseinstiege; die CTAN-Distribution `impe-framework` enthält nur die kanonischen Einstiegspunkte und keine Kompatibilitätsdateien. Siehe Abschnitt 9.

Bei Verwendung eines direkten IMPE-Releases kann der mitgelieferte Installer die Laufzeitumgebung in den TEXMF-Baum des Benutzers kopieren. Ein Release-Archiv kann den üblichen Windows-Einstiegspunkt

```
install.bat
```

bereitstellen. Der Launcher delegiert an `install.ps1`; fortgeschrittene Benutzer können dieses Skript mit dem üblichen Skript-Runner ihres Systems direkt aufrufen.

Benutzer, die über eine $\TeX$ -Distribution installieren, benötigen den Repository-seitigen Installer nicht; die Paketerkennung übernimmt die $\TeX$ -Distribution auf dem üblichen Weg.

2.3 Schriftressourcen und lokale Konfiguration

Das Quell-Repository verfolgt nicht die vollständige lokale Schriftbibliothek. Bei einer lokalen oder Full-Installation werden katalogisierte Schriftdateien normalerweise unterhalb eines Stammverzeichnisses `assets/fonts/` aufgelöst. Ein anderer Ort kann gewählt werden, ohne das Paket selbst zu bearbeiten.

Der bevorzugte dauerhafte Mechanismus ist `impe.local.tex`. Eine lokale Konfiguration kann beispielsweise Folgendes enthalten:

```
\SetCatalogFontRoot{D:/Fonts/IMPE}
```

wobei der Pfad an den lokalen Rechner angepasst wird. Derselbe Befehl kann auch aus einem Dokument heraus verwendet werden, wenn eine einmalige Überschreibung geeigneter ist. Core- und CTAN-Installationen bleiben ohne private Schriftsammlung verwendbar; nur Dokumentfunktionen, die nicht verfügbare lokale Schriftdateien anfordern, benötigen naturgemäß die entsprechenden Ressourcen.

2.4 Schneller Installationstest

Nach der Installation sollte sich die folgende Datei auf einem System mit verfügbarem Libertinus mit $\text{\LaTeX}$ kompilieren lassen:

```
\documentclass{impeart}
\UseFont{libertinus}

\begin{document}
\LIB{IMPE is ready.}
\end{document}
```

Wenn dies gelingt, sind die kanonische Wrapper-Klasse, der Paketeinstieg und die automatische Schnittstelle zum Laden von Schriften für $\text{\TeX}$ sichtbar.

3 Schnellstart

Der einfachste IMPE-Arbeitsablauf besteht darin, eine Wrapper-Klasse zu wählen, die gewünschten Schriftfamilien oder Features auszuwählen und das Dokument anschließend wie gewohnt zu schreiben. IMPE ersetzt die gewöhnliche $\text{\LaTeX}$ -Dokumentstruktur nicht, sondern legt eine wiederverwendbare Einrichtungsschicht darum.

Ein kleiner Artikel kann daher beispielsweise so aussehen:

```
\documentclass[11pt]{impeart}

\UseFont{libertinus}
\UseFeatures{math,hyperlinks}

\title{A Sample Document}
\subtitle{Typeset with IMPE}
\author{Author Name}

\begin{document}

\maketitle
```

```

\section{Introduction}

\LIB{Hello, world.}

\end{document}

```

Die Klasse liefert bereits das normale englische Artikellayout und die Basisschrift. Der Aufruf `\UseFont{libertinus}` ohne Modus folgt dem registrierten automatischen Verhalten dieser Familie, aktiviert ihren globalen Schriftstapel und stellt zugleich den lokalen Befehl `\LIB` bereit, während `\UseFeatures` zwei optionale Feature-Module aktiviert. Der Rest ist gewöhnliches $\text{\LaTeX}$.

Für ein Dokument, dessen Einrichtung sich besser als einzelne Deklaration ausdrücken lässt, kann dieselbe Idee über `\UseTemplateSet` geschrieben werden:

```

\documentclass{impeart}

\UseTemplateSet{
  fonts = {libertinus},
  features = {math,hyperlinks}
}

```

Ein Template-Set kann außerdem ein Layout und zusätzliche Schriftfamilien auswählen. In der Praxis liefern Wrapper-Klassen bereits ein geeignetes Standardlayout, sodass die meisten Dokumente nur jene Einstellungen angeben, die davon abweichen.

IMPE kann auch als Paket unterhalb einer standardmäßigen $\text{\LaTeX}$ -Klasse geladen werden:

```

\documentclass{article}
\usepackage{impe}

\UseTemplateSet{
  layout = en_doc,
  fonts = {cmu,libertinus},
  features = {hyperlinks}
}

```

Diese Form ist nützlich, wenn die zugrunde liegende Klasse ausdrücklich beibehalten werden muss oder wenn jede IMPE-Komponente manuell ausgewählt werden soll. Wrapper-Klassen und das rohe Paket verwenden dasselbe zugrunde liegende System.

4 Einsatzbereite Vorlagen

Das Repository enthält unter `templates/` eine kleine Sammlung von Starterprojekten. Sie sind für das tatsächliche Schreiben vorgesehen und nicht für Regressionstests oder interne Demonstrationen.

Die derzeitigen Startervorlagen sind:

`article_en/` Englische Artikelvorlage mit `impeart`.

`article_zh/` Chinesische Artikelvorlage mit `impeart_zh`.

`book_en/` Englische Buchvorlage mit `impebook`.

`book_zh/` Chinesische Buchvorlage mit `impebook_zh`.

`beamer_en/` Englische Präsentationsvorlage mit `impebeamer`.

`beamer_zh/` Chinesische Präsentationsvorlage mit `impebeamer_zh`.

Jede Vorlage folgt dem Stil eines installierten Pakets und enthält realistische Metadaten, Gliederung und Dokumentinhalt sowie gegebenenfalls repräsentatives Tabellen-, Abbildungs- oder Folienmaterial. Ein neues Projekt kann daher damit beginnen, das nächstgelegene Vorlagenverzeichnis zu kopieren und den Dokumentinhalt zu bearbeiten, anstatt einen Vorspann von Grund auf neu aufzubauen.

Die Vorlagen verwenden bewusst die kanonischen `impe*`-Einstiegspunkte und zeigen die normale benutzerseitige Praxis. Reine Entwicklungs-Fixtures liegen unter `tests/`.

5 Dokumentklassen und öffentliche Einstiegspunkte

5.1 Wrapper-Klassen

IMPE stellt Wrapper-Klassen für die vier wichtigsten Dokumentformen des Systems bereit:

`impeart` Englisch orientierter Artikel-Wrapper. Das normale Layout ist `en_doc`, die globale Standardfamilie ist `cmu`.

`impebook` Englisch orientierter Buch-Wrapper. Das normale Layout ist `en_book`, die globale Standardfamilie ist `cmu`.

impereport Englisch orientierter Report-Wrapper. Er verwendet standardmäßig das Layout `en_doc` und `cmu`.

impebeamer Präsentations-Wrapper. Er wählt standardmäßig das Layout `beamer` und `cmu`.

Chinesisch orientierte Gegenstücke werden als `impeart_zh`, `impebook_zh`, `impereport_zh` und `impebeamer_zh` bereitgestellt. Sie wählen die entsprechenden chinesischen Dokument-einstellungen und nehmen neben `cmu` auch `shanggu` in die globale Standardschriftkonfiguration auf. Die Unterscheidung betrifft die Standardkonfiguration und schränkt nicht ein, welche Sprachen im Dokument vorkommen dürfen.

Unbekannte Klassenoptionen werden an die zugrunde liegende Standardklasse weitergereicht. Eine normale Option wie

```
\documentclass[12pt,twoside]{impeart}
```

steuert daher weiterhin wie gewohnt die zugrunde liegende Klasse `article`.

5.2 `impe.sty` direkt verwenden

Die Wrapper-Klassen sind Komfortschnittstellen und keine separaten Implementierungen. Ein Benutzer kann stattdessen eine Standardklasse beibehalten und

```
\usepackage{impe}
```

laden, gefolgt von einer expliziten Konfiguration für Layout, Schriften und Features. Dies ist der empfohlene Weg, wenn die Dokumentklasse von einer Zeitschrift, einem Verlag oder einem anderen Paket vorgegeben wird und nicht durch einen IMPE-Wrapper ersetzt werden soll.

5.3 Titel und Untertitel

IMPE unterstützt `\subtitle{...}` neben den Standardbefehlen `\title` und `\author`. Wrapper-Klassen wenden ihre eigenen Standardwerte für den Titelblock an, während der gewöhnliche L^AT_EX-Titelmechanismus erkennbar bleibt. Ein typischer Vorspann lautet einfach:

```
\title{Main Title}
\subtitle{A More Specific Description}
\author{Author Name}
```

gefolgt von `\maketitle` im Dokumentkörper.

6 Das Template-Modell

6.1 Vier Konfigurationsschlüssel

Der wichtigste einheitliche Befehl ist `\UseTemplateSet`. Sein öffentliches Konfigurationsmodell ist bewusst klein gehalten:

```
\UseTemplateSet{
  layout = <preset>,
  fonts = {<families>},
  globalfonts = {<families>},
  features = {<features>}
}
```

Die vier Schlüssel haben unterschiedliche Aufgaben.

layout wählt eine öffentliche Layout-Voreinstellung, die zur aktiven Dokumentklasse passt.

fonts lädt Familien über ihr registriertes automatisches Verhalten. Dies ist die normale Wahl: Eine Familie kann einen lokalen Befehl definieren, eine dokumentweite Schrift anwenden oder bereichsspezifisches Routing einrichten.

globalfonts zwingt die aufgeführten Familien ausdrücklich durch ihren globalen Modus oder ihren globalen Routing-Pfad.

features lädt optionale Funktionsmodule.

mainfonts wird als Alias von **globalfonts** akzeptiert; beide Schlüssel sind explizite globale Überschreibungen und nicht die normale automatische Schnittstelle.

Die Template-Schnittstelle verlangt nicht, dass jedes Dokument alle vier Schlüssel deklariert. Ihr Zweck besteht darin, einen vorhersehbaren Ort bereitzustellen, an dem eine vollständige Konfiguration *ausgedrückt werden kann*. Wrapper-Klassen wenden bereits ihre eigenen Layout- und globalen Schriftstandards an; nur eine zusätzliche Feature-Liste anzugeben ist daher vollkommen normal.

6.2 Spezialisierte Kurzbefehle

Für Dokumente, die keine vollständige Template-Deklaration benötigen, bietet IMPE öffentliche Kurzbefehle für die einzelnen Subsysteme:

```
\UseLayout{en_doc}
\UseLayouts{...}

\UseFont{libertinus}
\UseFonts{arabic,tibetan}

\UseFont{libertinus}[global]
\UseLocalFonts{arabic,tibetan} % explicit local override
\UseGlobalFonts{libertinus}    % explicit global override

\UseFeature{hyperlinks}
\UseFeatures{math,hyperlinks,tables}
```

Die Font-Formen ohne Modus sind die empfohlenen Kurzbefehle für den normalen Gebrauch. Die lokalen und globalen Aliase bleiben nützlich, wenn ein Dokument das registrierte Verhalten einer Familie bewusst überschreibt. Die vereinheitlichte und die spezialisierte Schnittstelle sind zwei Ansichten desselben öffentlichen Modells und keine konkurrierenden Konfigurationssysteme.

6.3 Komposition statt monolithischer Templates

Ein IMPE-Template ist bewusst keine unteilbare Stildatei. Ein Layout kann mit unterschiedlichen Schriftauswahlen wiederverwendet werden, dieselbe Feature-Menge kann in einem Artikel oder Buch zum Einsatz kommen, und eine schriftspezifische Schriftfamilie kann ergänzt werden, ohne nicht verwandte Dokumentfunktionen zu verändern. Diese Komposition ist das zentrale Gestaltungsprinzip der öffentlichen Schnittstelle.

Die folgenden Deklarationen beschreiben beispielsweise zwei sehr unterschiedliche Dokumente, ohne zwei voneinander unabhängige Vorspann-Templates zu erfordern:

```
% English article
\UseTemplateSet{
  layout = en_doc,
```

```

    fonts = {libertinus},
    features = {math,hyperlinks}
}

% Chinese book with additional script support
\UseTemplateSet{
    layout = zh_book,
    fonts = {cmu,shanggu,sanskrit,tibetan},
    features = {citations,index,hyperlinks}
}

```

Das zweite Beispiel nennt nur die Familien und Features, die es benötigt; für die Implementierungsdetails bleiben die internen Schrift- und Layout-Subsysteme zuständig.

7 Schriften, Schriftsystem-Routing und mehrsprachiger Satz

7.1 Schriftfamilien als registrierte Fähigkeiten

IMPE behandelt einen Schriftnamen nicht lediglich als Ersatz für `\rmfamily`. Schriftfamilien werden in einem zentralen Katalog mit den Informationen registriert, die zu ihrer korrekten Verwendung erforderlich sind: verfügbare Schnitte, Pfade oder Systemschriftnamen, OpenType-Skript- und Spracheinstellungen, Metadaten für lokale Befehle, globales Routing-Verhalten sowie, wo nötig, eine spezialisierte Layout- oder Rendering-Route.

Dieses Modell erlaubt einer einfachen lateinischen Familie und einer Familie für komplexe Schriftsysteme, dieselbe öffentliche Ladeschnittstelle zu verwenden, obwohl ihre internen Anforderungen sehr unterschiedlich sein können. Die gemeinsame Abstraktion ist die *registrierte Familie*, nicht die Behauptung, jedes Schriftsystem werde identisch implementiert.

7.2 Automatisches, globales und lokales Laden

Für den normalen Gebrauch wird eine Familie ohne Modus geladen. IMPE folgt dann dem registrierten Verhalten der Familie, das lokal, global oder bereichsspezifisch sein kann. Der Template-Schlüssel `fonts` wendet dieselbe automatische Regel auf eine Liste an.

Eine *globale* Familie nimmt an der dokumentweiten Schriftauswahl teil. Bei einer normalen lateinischen Familie kann dies bedeuten, die Hauptkanäle für Serifen-, serifenlose und nichtproportionale Schrift zu ersetzen. Bei einer schriftspezifischen Familie kann es statt-

dessen bedeuten, nur die Verantwortung für ausgewählte Unicode-Bereiche zu übernehmen, während Lateinisch, Han und andere Schriftsysteme unverändert bleiben.

Eine *lokale* Familie wird zur ausdrücklichen Verwendung geladen. Lokale Auswahl ist nützlich, wenn ein bestimmter Abschnitt eine bestimmte Schriftsystemschrift, eine regionale Glyphenform oder eine redaktionell gewählte Schrift benötigt, ohne das dokumentweite Routing zu verändern.

Familien werden beispielsweise so geladen:

```
\UseFont{libertinus}
```

```
\UseFonts{sanskrit,tibetan,arabic}
```

```
\UseFont{libertinus}[global] % deliberate global override
```

```
\UseLocalFonts{sanskrit} % deliberate local override
```

oder über die entsprechenden Schlüssel in `\UseTemplateSet`. Die Aliase `\UseGlobalFont(s)` und `\UseLocalFont(s)` sind explizite Überschreibungen, nicht die Standardempfehlung. Öffentliche Befehle, die für einzelne lokale Familien erzeugt werden, sind in deren Katalogregistrierungen definiert; die vollständige Liste gehört in die Schriftreferenz und nicht in dieses einführende Handbuch.

Wenn ein expliziter lokaler Schriftbefehl aktiv ist, hat er innerhalb seines Gültigkeitsbereichs Vorrang vor dem automatischen globalen Bereichs-Router. Beim Verlassen des lokalen Gültigkeitsbereichs wird der globale Routing-Zustand wiederhergestellt. Dadurch bleibt eine ausdrückliche Entscheidung des Autors auch in einem Dokument mit umfangreicher automatischer Schriftsystemauswahl vorhersehbar.

7.3 Unicode-Bereichs-Routing

Einige globale Familien sind bewusst auf bestimmte Bereiche beschränkt. Eine Devanagari-Familie muss beispielsweise nicht zur lateinischen Hauptschrift werden, nur weil sie global geladen wird. IMPE kann eine solche Familie nur den Unicode-Blöcken zuweisen, für die sie zuständig ist. Mehrere registrierte Familien können daher in einem Dokument nebeneinander bestehen, ohne fortwährend die Textschrift der jeweils anderen zu ersetzen.

Dieses Routing ist besonders für tatsächlich mehrsprachige Prosa nützlich: Der Autor schreibt gewöhnlichen Unicode-Text, während IMPE die aktive registrierte Familie auswählt, sobald der Text in einen konfigurierten Schriftsystembereich eintritt. Bereichs-Routing hilft

bei der Schriftauswahl; das Shaping bleibt Aufgabe von $\text{Xe}_{\text{L}}\text{TeX}$, `fontspec` und den OpenType-Daten der ausgewählten Familie.

7.4 CJK-Behandlung

CJK-Schriften benötigen eine etwas andere Route als gewöhnliches Unicode-Bereichs-Umschalten. IMPE verwendet für globale CJK-Familien den `xeCJK`-Pfad, sodass die Haupt-, serifenlosen und nichtproportionalen CJK-Kanäle als CJK-Schriften verwaltet werden können und nicht als Sammlung isolierter Zeichenumschaltungen.

Gemeinsame Han-Ideogramme bringen ein zusätzliches Problem mit sich: Unicode allein gibt nicht an, ob ein Han-Zeichen in einem bestimmten Kontext chinesische, japanische oder koreanische regionale Glyphenkonventionen verwenden soll. Automatisches Routing weist daher sprachspezifischen Schriftsystemen wie Kana und Hangul eigene Ansprüche zu, während gemeinsame Han-Zeichen bei der CJK-Schrift des Dokuments verbleiben. Wenn ausdrücklich eine japanische oder koreanische Han-Form erforderlich ist, kann ein lokaler Familienbefehl diese Auswahl direkt treffen.

Diese Unterscheidung ist beabsichtigt. Automatisches Routing soll den Regelfall bequem machen, ohne vorzugeben, mehrdeutige Han-Zeichen enthielten Sprachinformationen, die Unicode tatsächlich nicht bereitstellt.

7.5 Shaping und Zeilenumbruch

OpenType-Shaping für gewöhnliche komplexe Schriftsysteme wird durch die registrierten Skript-, Sprach- und Feature-Einstellungen einer Familie ausgedrückt. Indische, arabische und andere shaping-sensitive Schriften bleiben daher auf Dokumentebene gewöhnlicher Unicode-Text; IMPE liefert die Schriftkonfiguration, die die Text-Engine benötigt, um sie korrekt zu formen.

Einige Schriftsysteme benötigen außerdem ein Zeilenumbruchverhalten, das durch gewöhnliche Leerzeichen nicht ausreichend beschrieben wird. IMPE enthält schriftsystembewusste Behandlung für Fälle wie Sanskrit in Devanagari, Tibetisch und Thai. Ziel ist nicht, die Orthographie der jeweiligen Sprache durch manuelle Umbruchmarkierungen zu ersetzen, sondern den Schrift- und Verhaltensschichten geeignete Umbruchmöglichkeiten bereitzustellen und dabei Cluster oder schriftspezifische Interpunktionsregeln zu bewahren.

Rechts-nach-links-Verhalten ist ebenfalls an die Familien gebunden, die es benötigen. Das öffentliche Schriftmodell bleibt gleich, auch wenn sich das zugrunde liegende Absatz- oder

Inline-Verhalten von einer links-nach-rechts gesetzten lateinischen Familie unterscheidet.

7.6 Vertikales und externalisiertes Rendering

Eine kleine Zahl von Schriftsystemen benötigt mehr als standardmäßiges horizontales OpenType-Shaping. IMPE enthält daher eine eingebaute vertikale Layout-Route, die von registrierten vertikalen Familien verwendet wird, und stellt einen externalisierten Rendering-Pfad für Fälle bereit, in denen ein Fragment zuverlässiger als kleines zusätzliches $\text{\TeX}$ -Dokument erzeugt und anschließend als PDF wieder eingefügt werden kann.

Externalisiertes Rendering wird über einen portablen `texlua`-Helfer implementiert. Der Helfer löst die angeforderte $\text{\TeX}$ -Engine über den PATH des Systems auf, rendert in ein IMPE-Cacheverzeichnis und gibt das resultierende PDF an das Hauptdokument zurück. Der Mechanismus bleibt hinter der Schriftregistrierungsschicht verborgen, sodass ein gewöhnliches Dokument temporäre Dateien oder Engine-Pfade nicht manuell verwalten muss.

Diese spezialisierten Routen sind Ausnahmen auf Implementierungsebene, nicht auf der Ebene der Benutzerschnittstelle. Gerade ihre Existenz ermöglicht es, das öffentliche Schriftmodell kohärent zu halten, wenn ein Schriftsystem nicht mit einer einfachen `\newfontfamily`-Deklaration behandelt werden kann.

7.7 Wo die vollständige Schriftreferenz zu finden ist

Der detaillierte Familienkatalog, die Registrierungssyntax, Regeln für Stil-Fallbacks, das globale Routing-Modell, vertikale Parameter, das externalisierte Backend und schriftspezifische Hinweise werden in `docs/FONTS.md` gepflegt. Benutzer, die eine neue Familie hinzufügen oder das Font-Routing untersuchen, sollten dieses Dokument als technische Referenz behandeln.

8 Layouts und Features

8.1 Layout-Voreinstellungen

Layouts beschreiben die Darstellung auf Dokumentebene. Eine öffentliche Layout-Voreinstellung ist ein strukturiertes Bündel aus Seitengeometrie, Textabständen, Kopfzeilverhalten, Buchverhalten oder Folienverhalten. Die einzelnen Low-Level-Komponenten sind intern; gewöhnliche Dokumente wählen die öffentliche Voreinstellung als Ganzes.

Die öffentlichen Voreinstellungen in IMPE 1.0.1 sind:

en_doc Englisch Artikel-/Report-Layout.

zh_doc Chinesisches Artikel-/Report-Layout.

en_book Englisch Buch-/Report-Layout mit buchorientiertem Seiten- und Kolumnentitelverhalten.

zh_book Chinesisches Gegenstück für Buch/Report.

beamer Präsentationslayout für Beamer-Dokumente.

Voreinstellungen deklarieren, welche zugrunde liegenden Dokumentklassen sie unterstützen. IMPE prüft diese Kompatibilität, bevor die Voreinstellung angewendet wird, sodass ein Folienlayout nicht stillschweigend auf einen Artikel angewendet wird oder umgekehrt.

Wrapper-Klassen wählen das entsprechende Layout automatisch. Eine explizite Auswahl ist bei rohen Standardklassen oder dann nützlich, wenn ein Report eine buchorientierte Voreinstellung verwenden soll:

```
\UseLayout{en_book}
```

Die genauen Komponentenwerte und die Geometrie sind in `docs/LAYOUTS.md` dokumentiert.

8.2 Feature-Module

Features sind flache, kombinierbare Module. Anders als Layouts besitzen sie keine zweite Voreinstellungsebene. Eine Feature-ID lädt beim ersten Anfordern einfach die entsprechende optionale Funktionalität; wiederholte Anforderungen werden ignoriert.

Die öffentliche Feature-Menge besteht derzeit aus:

math Standardpakete für Mathematik, Theorem-Umgebungen und optionale Auswahl der Mathematikschrift.

hyperlinks Hyperlinks, PDF-Lesezeichen, stabile Ziele und Repository-Hyperlink-Standards.

citations Unterstützung für Zitate mit biblatex/biber und auswählbaren Zitationsstil-Voreinstellungen.

index Registererzeugung und IMPE-Helfer für Begriffe und Register.

tables Tabellenpakete, wiederverwendbare Spaltentypen und Tabellenumgebungen.

image Helfer für Abbildungen, Bilder und Mehrfachpanels.

lists_envs wiederverwendbare Formatierung für Beispielblöcke.

headers konfigurierbare Kolumnentitel für artikel-, report- und buchartige Dokumente.

Ein Dokument lädt jede benötigte Kombination:

```
\UseFeatures{math,hyperlinks,tables,image}
```

oder

```
\UseTemplateSet{
  features = {citations,index,hyperlinks}
}
```

8.3 Mathematik

Das Feature `math` lädt den standardmäßigen AMS-orientierten Mathematik-Stack und definiert theoremartige Umgebungen wie `theorem`, `lemma`, `proposition`, `corollary`, `definition`, `example` und `remark`. Das Laden einer Textschrift erzwingt nicht von selbst ein neues mathematisches Alphabet: Computer-Modern-Mathematik bleibt Standard, sofern nicht ausdrücklich eine andere Mathematikroute gewählt wird.

Eine andere Mathematikfamilie kann vor dem Laden des Features ausgewählt werden. Zum Beispiel

```
\UseMathFont{libertinus}
\UseFeature{math}
```

verwendet Libertinus Math über `unicode-math`. Weitere unterstützte Routen und der genaue Paket-Stack sind in `docs/FEATURES.md` aufgeführt.

8.4 Zitate, Register, Tabellen und Abbildungen

Die Feature-Module sollen nützliche Standards bereitstellen, ohne das zugrunde liegende $\text{\LaTeX}$ -Ökosystem zu verbergen. Das Feature `citations` verwendet beispielsweise `biblatex` und `biber`; Dokumente verwenden weiterhin gewöhnliche Befehle wie `\addbibresource`,

`\textcite` und `\printbibliography`. Zitations-Voreinstellungen wie APA, GB/T 7714, numerisch oder Autor–Jahr können vor dem Laden des Features gewählt werden.

Das Feature `index` baut auf `imakeidx` auf und ergänzt den Helfer `\Term`, um einen Begriff zugleich zu setzen und zu indizieren. Die Features `tables` und `image` stellen auf ähnliche Weise praktische höherstufige Umgebungen bereit, während native Befehle von `booktabs`, `graphicx` und verwandten Paketen verfügbar bleiben.

Dies ist im gesamten Feature-System die beabsichtigte Balance: IMPE soll wiederholte Einrichtung reduzieren und keine private Ersatzsprache für gewöhnliches $\LaTeX$ schaffen.

8.5 Kopfzeilen und Hyperlinks

Das Feature `headers` stellt über `fancyhdr` Kolumnentitel bereit. Standardmäßig leitet es aus der ersten Zeile von `\title` einen festen Kurztitel ab; `\HeaderTitle{...}` kann verwendet werden, wenn eine kürzere Form bevorzugt wird. Artikelartige Dokumente verwenden Abschnittsinformationen für den wechselnden Kolumnentitel, report- und buchartige Dokumente Kapitelinformationen.

Das Feature `hyperlinks` lädt `hyperref` und `bookmark` mit Unicode-tauglichen PDF-Einstellungen, ausgeblendeten Linkrahmen, verlinkten Inhaltsverzeichnisstrukturen und stabilen Zielen. Dokumente können weiterhin gewöhnliche Befehle wie `\label`, `\ref`, `\href` und `\url` verwenden.

Für die vollständige Liste der feature-spezifischen Befehle und Umgebungen sollte `docs/FEATURES.md` konsultiert werden; dieser Abschnitt ist kein API-Katalog.

9 Kompatibilität und Migration

IMPE 1.0.1 etabliert die `impe*`-Namen als kanonische öffentliche Schnittstelle. Neue Dokumente sollten daher `impe.sty`, `impeart`, `impebook`, `impereport`, `impebeamer` und ihre chinesischen Varianten verwenden.

Frühere Entwicklungsversionen verwendeten das Namensschema `next*`. Diese Einstiegspunkte bleiben in 1.0.1 als Kompatibilitäts-Wrapper unterstützt; sie sind in dieser Version nicht als veraltet markiert. Bestehende Dokumente, die die Klasse `nextart` oder das Paket `nextsystem` laden, können weiterhin gegen dieselbe zugrunde liegende Implementierung kompiliert werden. Die Kompatibilitätsschicht dient der Bewahrung alter Dokumente und nicht der Definition eines parallelen API-Satzes für neue Arbeiten.

Der direkte Installer erkennt außerdem eine verwaltete Installation der 0.1.x-Reihe unter `tex/latex/nextsystem/`. Bei der Migration installiert er die kanonische Laufzeitumgebung unter `tex/latex/impe/`, migriert erkannte lokale Override-Dateien, wo dies angemessen ist, entfernt Dateien, die bekanntermaßen zur alten verwalteten Laufzeit gehören, und lässt nicht verwandte benutzererstellte Dateien oder Unterverzeichnisse unverändert.

Eine alte `nextsystem.local.tex` kann die Migration daher überstehen, ohne dass die alten generischen Runtime-Dateinamen im TEXMF-Baum sichtbar bleiben müssen. Neue lokale Konfiguration sollte `impe.local.tex` verwenden.

Eine Konvertierung des Quelltexts ist nicht erforderlich, nur weil ein Dokument mit den alten Wrapper-Namen geschrieben wurde. Autoren können diese Namen bei Gelegenheit aktualisieren; Kompatibilität ist bewusst eine Angelegenheit der Laufzeitumgebung und keine erzwungene Migration jedes bestehenden Dokuments.

10 Paketstruktur und Erweiterungspunkte

Das Repository trennt öffentliche Einstiegspunkte, stabile Mechanismen, Registrierungen, spezialisierte Implementierungen und lokale Ressourcen:

<code>package/</code>	public package and class entry points
<code>core/</code>	stable subsystem mechanisms
<code>catalog/</code>	public ids and registration data
<code>modules/</code>	extendable or specialized implementations
<code>assets/</code>	local runtime resources such as fonts
<code>scripts/</code>	installation and release tooling
<code>manual/</code>	manual sources
<code>docs/</code>	detailed subsystem documentation

10.1 Der stabile Kern

Die Schicht `core/` enthält das Framework, das nicht geändert werden muss, wenn eine neue Schriftfamilie, Layout-Voreinstellung oder ein neues Feature hinzugefügt wird. Sie implementiert die Schriftregistrierung und Routing-Mechanik, die Layout-Registrierung und Kompatibilitätsprüfungen, den Feature-Loader und damit verbundenes gemeinsames Verhalten.

Diese Unterscheidung ist für die Wartung wichtig. Wenn das Hinzufügen einer gewöhnlichen OpenType-Schrift eine Änderung an der Font-Routing-Engine erfordert oder das Hinzufügen

fügen eines Features den generischen Feature-Loader verändern muss, ist das Erweiterungsmodell gescheitert. Der Kern ist daher bewusst vom wachsenden Katalog konkreter Ressourcen getrennt.

10.2 Kataloge

Die Schicht `catalog/` vergibt öffentliche IDs und Metadaten. Sie enthält die zentralen Registrierungen für Schriften, Layouts und Features. Für viele Erweiterungen ist dies der richtige Ausgangspunkt.

Eine gewöhnliche Schriftfamilie, die nur standardmäßiges `fontspec`-Shaping benötigt, kann in der Regel vollständig als Katalogregistrierung ausgedrückt werden. Ebenso wird eine öffentliche Layout-Voreinstellung aus vorhandenen internen Komponenten zusammengesetzt, und eine Feature-ID verweist auf ihr Implementierungsmodul. Die zentrale Ablage dieser Deklarationen macht die öffentliche Oberfläche überprüfbar, ohne den gesamten Quellbaum durchsuchen zu müssen.

10.3 Module

Die Schicht `modules/` ist Funktionalität vorbehalten, die tatsächlich eine eigene Implementierung benötigt: Feature-Module, spezialisierte Schriftsystemunterstützung oder wiederverwendbare interne Layout-Komponenten. Ein neues Modul sollte daher eine echte Verhaltens-erweiterung darstellen und nicht lediglich ein bequemer Ort für einen Schriftnamen sein.

Diese Regel ist für mehrsprachige Unterstützung besonders wichtig. Die meisten Schriftsysteme sollten gewöhnliches OpenType-Shaping und Katalogmetadaten verwenden. Spezialisierte Module sind nur dann angebracht, wenn das Schriftsystem oder die Rendering-Strategie ein Verhalten erfordert, das der generische Kern nicht sauber ausdrücken kann.

10.4 IMPE erweitern

Die detaillierten Registrierungsschnittstellen liegen bewusst außerhalb des Rahmens dieses Benutzerhandbuchs. Entwickler, die das System erweitern möchten, sollten mit `docs/SYSTEM.md` beginnen und anschließend das relevante Subsystemdokument konsultieren: `docs/FONTS.md`, `docs/LAYOUTS.md` oder `docs/FEATURES.md`.

Die allgemeine Regel ist einfach: Eine Registrierung ist einem neuen Mechanismus vorzuziehen, und bei tatsächlich außergewöhnlichem Verhalten ist ein spezialisiertes Modul einer Änderung des stabilen Kerns vorzuziehen.

11 Weiterführende Dokumentation und Rückmeldungen

Dieses Handbuch ist der normale Ausgangspunkt für die Verwendung von IMPE. Das Repository enthält detailliertere technische Dokumentation für Benutzer, die eine vollständige Referenz benötigen oder das System erweitern möchten.

`docs/SYSTEM.md` Architektur, öffentliche Einstiegsschichten, Template-Konfiguration, Release-Modell und Erweiterungsgrenzen.

`docs/FONTS.md` Familienregistrierung, lokale und globale Modi, Routing, Fallback, Shaping, Schreibverhalten, vertikale Unterstützung und externalisiertes Rendering.

`docs/LAYOUTS.md` öffentliche Layout-Voreinstellungen, Kompatibilitätsziele und das Komponentenmodell, aus dem Voreinstellungen aufgebaut werden.

`docs/FEATURES.md` öffentliche Feature-IDs sowie Befehle, Umgebungen, Paket-Stacks und Kompilierungsanforderungen der einzelnen Module.

`CHANGELOG.md` Änderungen in veröffentlichten Versionen.

Showcase der vollständige visuelle Showcase ist im Projekt-Repository verfügbar.

Das Projekt-Repository ist erreichbar unter

`github.com/KelvinYangBK67/IMPE-LaTeX-System`

Fehlerberichte, Feature-Wünsche, Dokumentationskorrekturen, Portabilitätsberichte und andere konkrete Rückmeldungen sind über GitHub Issues willkommen:

`github.com/KelvinYangBK67/IMPE-LaTeX-System/issues`

Bei der Meldung eines Satzproblems ist es hilfreich, eine minimale Quelldatei, die $\text{\TeX}$ -Engine und $\text{\TeX}$ -Live-Version, die IMPE-Version und die relevanten Schriftinformationen anzugeben. Berichte zu einer lokalen oder privat bereitgestellten Schrift sollten, soweit möglich, außerdem zwischen einem Problem der Glyphenabdeckung und einem IMPE-Routing-Problem unterscheiden.

Das englische Handbuch ist der maßgebliche Handbuchttext. Ausgaben in anderen Sprachen dürfen Prosa und Terminologie an die jeweiligen technischen Konventionen anpassen, doch ihre Befehle, Beispiele und die Beschreibung des IMPE-Verhaltens sollen mit dieser Ausgabe synchron bleiben.

A Kurzreferenz

Dieser Anhang fasst die dokumentierte öffentliche Schnittstelle von IMPE 1.0.1 zusammen. Er dient zum Nachschlagen und nicht als Ersatz für die Erläuterungen im Haupttext oder die detaillierte Subsystemdokumentation unter docs/. Interne Implementierungsbefehle, insbesondere Befehle, die mit `\Next...` beginnen, sind nicht Teil dieser Referenz.

A.1 Empfohlenes Modell zum Laden von Schriften

Für den normalen Gebrauch sollte innerhalb von `\UseTemplateSet` vorzugsweise `fonts = {...}` oder direkt `\UseFont{...}` verwendet werden. Ohne expliziten Modus folgt IMPE dem registrierten Verhalten der Familie: Je nach Bedarf kann ein lokaler Befehl definiert, eine dokumentweite Schrift aktiviert oder ein skript- bzw. bereichsspezifisches automatisches Routing eingerichtet werden.

Ein expliziter Modus sollte nur verwendet werden, wenn dieses automatische Verhalten nicht den Anforderungen des Dokuments entspricht:

```
\UseFont{sanskrit}          % recommended: registered automatic behavior
\UseFont{sanskrit}[local]   % explicitly local only
\UseFont{sanskrit}[global]  % explicitly global/range-global

\UseTemplateSet{
  fonts = {sanskrit,tibetan,arabic},
  features = {math,hyperlinks}
}
```

Die Komfortbefehle `\UseGlobalFont(s)` und `\UseLocalFont(s)` drücken dieselbe explizite Unterscheidung aus. Die Template-Schlüssel `globalfonts` und `mainfonts` sind ebenfalls ausdrückliche globale Überschreibungen; sie ersetzen im Normalfall nicht `fonts`.

A.2 Dokumentklassen und Paket-Einstiegspunkte

Einstiegspunkt	Zweck
impeart	Englischer Artikel-Wrapper; verwendet standardmäßig <code>en_doc</code> mit CMU als globaler Basisfamilie.

Einstiegspunkt	Zweck
<code>impeart_zh</code>	Chinesischer Artikel-Wrapper; verwendet standardmäßig <code>zh_doc</code> mit CMU und Shanggu.
<code>impereport</code>	Englischer Report-Wrapper; verwendet standardmäßig <code>en_doc</code> .
<code>impereport_zh</code>	Chinesischer Report-Wrapper; verwendet standardmäßig <code>zh_doc</code> .
<code>impebook</code>	Englischer Buch-Wrapper; verwendet standardmäßig <code>en_book</code> .
<code>impebook_zh</code>	Chinesischer Buch-Wrapper; verwendet standardmäßig <code>zh_book</code> .
<code>impebeamer</code>	Englischer Beamer-Wrapper; verwendet standardmäßig das Layout <code>beamer</code> .
<code>impebeamer_zh</code>	Chinesischer Beamer-Wrapper; verwendet standardmäßig das Layout <code>beamer</code> mit CMU und Shanggu.
<code>impe.sty</code>	Lädt IMPE unter einer gewöhnlichen $\LaTeX$ -Klasse, wenn keine Wrapper-Klasse gewünscht ist.

Die alten `next*`-Paket- und Klassennamen bleiben in Version 1.0.1 Kompatibilitätsalias; neue Dokumente sollten jedoch die kanonischen `impe*`-Einstiegspunkte verwenden.

A.3 Zentrale Konfigurationsbefehle

Befehl	Zweck
<code>\UseTemplateSet{...}</code>	Konfiguriert Layout, Schriften und Features in einer Deklaration.
<code>\UseFont{id}[mode]</code>	Lädt eine registrierte Schriftfamilie; <code>mode</code> wird für das empfohlene automatische Verhalten weggelassen oder explizit als <code>local/global</code> angegeben.
<code>\UseFonts{ids}[mode]</code>	Lädt mehrere registrierte Schriftfamilien mit demselben optionalen Modus.

Befehl	Zweck
<code>\UseGlobalFont{id}</code>	Fordert ausdrücklich den globalen Modus einer Familie an.
<code>\UseGlobalFonts{ids}</code>	Fordert ausdrücklich den globalen Modus mehrerer Familien an.
<code>\UseMainFont{id}</code>	Alias von <code>\UseGlobalFont</code> ; als dokumentorientierter Name beibehalten.
<code>\UseMainFonts{ids}</code>	Alias von <code>\UseGlobalFonts</code> .
<code>\UseLocalFont{id}</code>	Fordert ausdrücklich den lokalen Modus einer Familie an.
<code>\UseLocalFonts{ids}</code>	Fordert ausdrücklich den lokalen Modus mehrerer Familien an.
<code>\UseLayout{id}</code>	Lädt eine registrierte Layout-Voreinstellung.
<code>\UseLayouts{ids}</code>	Lädt mehrere registrierte Layout-Voreinstellungen.
<code>\UseFeature{id}</code>	Lädt ein optionales Feature-Modul.
<code>\UseFeatures{ids}</code>	Lädt mehrere optionale Feature-Module.
<code>\SetCatalogFontRoot{path}</code>	Überschreibt das Stammverzeichnis, aus dem katalogisierte Schriftdateien aufgelöst werden.
<code>\subtitle{text}</code>	Setzt den Dokumentuntertitel, der vom IMPE-Titelblock verwendet wird.
<code>\HeaderTitle{text}</code>	Überschreibt den festen Titel, den das Feature headers verwendet.
<code>\HeaderStyle{style}</code>	Wählt den Kopfzeilenstil; dokumentierte Werte sind <code>running</code> und <code>title</code> .

A.4 Schlüssel des Template-Sets

Schlüssel	Bedeutung
<code>layout</code>	Wählt eine öffentliche Layout-Voreinstellung.

Schlüssel	Bedeutung
fonts	Lädt eine oder mehrere registrierte Familien mit ihrem automatischen registrierten Verhalten; dies ist der empfohlene Schlüssel für normales Schriftladen.
globalfonts	Zwingt die aufgeführten Familien ausdrücklich durch ihren globalen Modus oder globalen Routing-Pfad.
mainfonts	Alias von globalfonts.
features	Lädt ein oder mehrere optionale Feature-Module.

A.5 Öffentliche Layout-IDs

ID	Zweck
en_doc	Englisches Artikel-/Report-Layout mit A4-Geometrie und englischen Textabständen.
zh_doc	Chinesisches Artikel-/Report-Layout mit A4-Geometrie und chinesischen Textabständen.
report	Report-spezifische Kompatibilitätsvoreinstellung mit denselben Seiten- und Textkomponenten wie zh_doc.
en_book	Englisches Buch-/Report-Layout mit Buchgeometrie, Kolumnentiteln und Kapitelbeginn auf rechten Seiten.
zh_book	Chinesisches Buch-/Report-Layout mit Buchgeometrie, chinesischen Textabständen, Kolumnentiteln und Kapitelbeginn auf rechten Seiten.
beamer	Präsentationslayout mit IMPE-Beamer-Typographie und Navigationseinstellungen.

A.6 Öffentliche Feature-IDs

ID	Zweck
math	Lädt den IMPE-Mathematik-Stack und Theorem-Umgebungen.

ID	Zweck
hyperlinks	Lädt Hyperlinks, PDF-Lesezeichen, verlinkte Überschriften und bidirektionale Fußnotenlinks.
citations	Lädt Zitationsunterstützung mit biblatex/csquotes und IMPE-Helfer für Zitationsstile.
index	Lädt Registerunterstützung und den Helfer \Term.
tables	Lädt den Tabellen-Stack, Spaltentypen und IMPE-Tabellenumgebungen.
image	Lädt Helfer für Bilder, Bildunterschriften und Panel-Abbildungen.
lists_envs	Lädt die Anzeigeumgebung ExampleBlock.
headers	Lädt konfigurierbare Kolumnentitel für artikel-, report- und buchartige Dokumente.
bib, header	Kompatibilitätsaliasnamen für citations und headers.

A.7 Feature-spezifische Befehle und Werte

Befehl oder Einstellung	Zweck / dokumentierte Werte
<code>\UseMathFont{value}</code>	Wählt vor dem Laden von math die Mathematikschrift-Route: auto, libertinus, newcm, mlmodern oder einen anderen Schriftnamen, der an <code>\setmathfont</code> übergeben wird.
<code>\UseCitationStyle{value}</code>	Wählt vor dem Laden von citations eine Zitationsvoreinstellung: APA, GB, numeric oder author-year.
<code>\SetCitationBiblatexOptions{...}</code>	Ersetzt vor dem Laden von citations die wirksame biblatex-Optionsliste.
<code>\HeaderTitle{text}</code>	Setzt einen kurzen festen Titel für Kolumnentitel.
<code>\HeaderStyle{value}</code>	Wählt running oder title.

Befehl oder Einstellung	Zweck / dokumentierte Werte
<code>\IndexTitle</code>	Optionale Überschrift des Register- titels, die vor dem Laden von <code>index</code> de- finiert wird.
<code>\Term[options]{display}[description]</code>	Setzt einen Begriff fett und indiziert sein erstes Auftreten; Optionen umfas- sen <code>sort</code> , <code>key</code> und <code>parentheses</code> .
<code>\TablesSetup</code>	Wendet die IMPE- Tabellenkonfiguration an oder erneut an.
<code>\Panel</code>	Fügt ein Panel innerhalb von <code>PanelFigure</code> oder <code>PanelFigure*</code> ein.
<code>\TemplateFigurePaths</code>	Konfiguriert die Standardsuchpfade des Image-Features.
<code>\OneImageDefaultWidth</code>	Setzt die Standardbreite für <code>OneImage</code> .
<code>\OneImageMaxHeight</code>	Setzt die maximale Standardbildhöhe für <code>OneImage</code> .
<code>\OneImageDefaultPlacement</code>	Setzt die Standard-Float-Platzierung für <code>OneImage</code> .
<code>\PanelDefaultCols</code>	Setzt die Standardzahl der Spalten für Panel-Abbildungen.
<code>\PanelDefaultHeight</code>	Setzt die Standardhöhe eines Panels.
<code>\PanelDefaultMode</code>	Setzt den Standardmodus des Panel- Layouts.
<code>\PanelDefaultPlacement</code>	Setzt die Standard-Float-Platzierung für Panel-Abbildungen.

Standardbefehle, die unmittelbar von Paketen bereitgestellt werden, welche ein Feature lädt — etwa `\addbibresource`, `\printbibliography`, `\printindex` oder die Regelbefehle von `booktabs` — behalten ihre normale Paketsyntax und werden von IMPE nicht neu definiert.

A.8 Öffentliche Umgebungen und Tabellenspaltentypen

Name	Zweck
<code>theorem</code> , <code>lemma</code> , <code>proposition</code> , <code>corollary</code>	Nummerierte theoremartige Umgebungen des Features <code>math</code> .
<code>definition</code> , <code>example</code> , <code>remark</code>	Weitere Theorem-Umgebungen des Features <code>math</code> .
<code>TableInlineFit</code>	Kompakte Tabellenumgebung, die eine Inline-Tabelle an die verfügbare Breite anpassen soll.
<code>TableLong</code>	Longtable-Umgebung für Material, das sich über mehrere Seiten erstrecken kann.
<code>TableBook</code> , <code>TableBookX</code>	Tabellenumgebungen im Buchstil.
<code>TableBookNotes</code>	Tabellenumgebung im Buchstil mit Anmerkungen.
<code>NiceBooktable</code> , <code>NiceBooktableX</code> , <code>NiceBooktableNotes</code>	Alternative Tabellenhelfer im Buchstil des Features <code>tables</code> .
<code>L</code> , <code>C</code> , <code>R</code>	Linksbündige, zentrierte und rechtsbündige <code>tabularx</code> -Spalten.
<code>P{w}</code> , <code>M{w}</code> , <code>B{w}</code>	Absatzspalten fester Breite mit linksbündiger, zentrierter und rechtsbündiger Ausrichtung.
<code>OneImage</code>	Einzelbild-Abbildung; unter Beamer inline statt als Float.
<code>OneImageInline</code>	Zentriertes, nicht schwebendes Bild.
<code>PanelFigure</code>	Beschriftete Mehrfachpanel-Abbildung mit Unterschriften außerhalb von Beamer.
<code>PanelFigure*</code>	Unbeschriftete Mehrfachpanel-Abbildung.
<code>ExampleBlock</code>	Eingerückter kursiver Anzeige-Block für Beispiele, Zitate, linguistische Daten oder Lehrmaterial.

A.9 Registrierte Schriftfamilien-IDs

Die folgende Tabelle listet die von `\UseFont` in IMPE 1.0.1 akzeptierten Schriftfamilien-IDs auf. Die Spalte **Auto** fasst zusammen, was ein Aufruf von `\UseFont{id}` ohne Modus `nor-`

malerweise aktiviert:

G dokumentweite globale Familie;

L lokale Familie/lokaler Befehl;

L+G lokaler Zugriff plus vollständige dokumentweite globale Aktivierung;

L+R lokaler Zugriff plus automatisches skript- oder bereichsbeschränktes globales Routing.

Die automatische Route ist die empfohlene Schnittstelle. Eine ausdrückliche Anforderung [local] oder [global] umgeht bewusst einen Teil dieser automatischen Entscheidung und sollte daher nur verwendet werden, wenn sie erforderlich ist.

Familien-ID	Auto	Lokaler Befehl	Typische Verwendung
cmu	G	—	Computer-Modern-Unicode-Basisfamilie.
noto	L+G	\NOT	Allgemeine Noto-Lateinfamilie.
times	L+G	\TIM	Systemfamilien-Route für Times/Arial/Consolas.
gentium	L+G	\GEN	Gentium Plus.
charis	L+G	\CHA	Charis SIL.
libertinus	L+G	\LIB	Libertinus-Familie für Serif/Sans/Mono.
mlmodern	L	\MLM	Lokale Route für Latin Modern / MLModern.
anatolian	L	\CA	Karisches / anatolisches Schriftmaterial.
coptic	L	\CO	Koptisch.
bopomofo	L	\ZY	Bopomofo.
cuneiform	L	\CU	Keilschrift.
glagolitic	L	\GL	Glagolitisch.
italic	L	\OI	Altitalisch.

Familien-ID	Auto	Lokaler Befehl	Typische Verwendung
hungarian	L	\OH	Altungarisch.
runic	L	\RU	Runenschrift.
armenian	L	\HY	Armenisch.
georgian	L	\KA	Georgisch.
hindi	L+R	\HI	Hindi-Devanagari mit registriertem Bereichs-Routing.
sanskrit	L+R	\SA	Sanskrit-Devanagari mit Sanskrit-bewusstem Routing.
devanagari	L	\DEV	Generisches Devanagari ohne sprachspezifisches Verhalten.
tamil	L	\TA	Tamil.
brahmi	L	\BR	Brahmi.
tibetan	L+R	\TI	Tibetisch mit Tshegbewusstem Zeilenumbruch.
segoe	L	\SEG	Lokale Route für Segoe Historic.
thai	L	\TH	Thai.
arabic	L	\AR	Arabisch; Serif/Sans und alternative Stilvarianten.
urdu	L	\UR	Urdu-Nastaliq.
aramaic	L	\IA	Reichsaramäisch.
nabataean	L	\NB	Nabatäisch.
hebrew	L	\HE	Hebräisch.
syriac	L	\SY	Syrisch.
syriac_eastern	L+R	\SYE	Ostsyrisch mit registriertem Bereichs-Routing.
kharosthi	L	\KH	Kharoshthi.

Familien-ID	Auto	Lokaler Befehl	Typische Verwendung
khitan_small	L	\KHS	Kleine Khitan-Schrift mit ihrem spezialisierten Kompositor.
pahlavi_parthian	L+R	\PAR	Inschriftliches Parthisch.
pahlavi_inscriptional	L+R	\PAH	Inschriftliches Pahlavi.
pahlavi_psalter	L	\PSP	Psalter-Pahlavi mit spezialisierter Unterstützung.
avestan	L	\AV	Avestisch.
manichaeen	L	\MA	Manichäisch.
phoenician	L	\PH	Phönizisch.
samaritan	L	\SM	Samaritanisch.
sogdian	L	\SG	Sogdisch.
sogdian_old	L+R	\SGO	Altsogdisch mit registriertem Bereichs-Routing.
chinese_simplified	L+R	\SC	CJK-Familie für vereinfachtes Chinesisch.
chinese_traditional	L+R	\TC	CJK-Familie für traditionelles Chinesisch.
japanese	L+R	\JP	Japanisch; automatisches Routing erhält die Priorität gemeinsamer Han-Zeichen.
wenjin	L+R	\WJ	WenJin Mincho mit CJK-Fallback-Kette.
shanggu	G	—	Global orientierte CJK-Familie für traditionelles Chinesisch.
sim	G	—	System-CJK-Familie für vereinfachtes Chinesisch.
korean	L+R	\KR	Koreanische/Hangul-Familie.

Familien-ID	Auto	Lokaler Befehl	Typische Verwendung
tangut	L+R	\TG	Tangut mit CJK-bewusstem automatischem Routing.
mongolian	L	\MO	Mongolisch mit eingebauter vertikaler Layout-Route.
mongolian_baiti	L	\MOb	Mongolian Baiti mit vertikaler Layout-Route.
manchu	L	\MC	Mandschurisch mit vertikaler Layout-Route.
turkic	L	\OT	Alttürkisch.
uyghur	L	\UY	Altuigurisch mit vertikaler/gedrehter Layout-Route.
vietnamese_quocngu	L	\VI	Vietnamesisches Quốc Ngữ.
vietnamese_hannom	L	\HN	Vietnamesisches Hán-Nôm / CJK-Text.

A.10 Erweiterungsschnittstellen für Fortgeschrittene

Diese Befehle sind für die Erweiterung von IMPE gedacht und nicht für die gewöhnliche Dokumentkonfiguration.

Befehl	Zweck
\FontRegisterFamily{...}	Registriert eine neue Schriftfamilie und ihre lokalen/globalen Metadaten.
\LayoutPresetRegister{...}	Registriert eine strukturierte Layout-Voreinstellung aus internen Layout-Komponenten.
\LayoutPresetDeclare{...}	Niedrigere Schnittstelle zur Deklaration von Layout-Voreinstellungen, die beim Aufbau des Systems verwendet wird.

Die vollständige Registrierungssyntax und die Erweiterungsregeln sind in docs/FONTS.md, docs/LAYOUTS.md und docs/SYSTEM.md beschrieben.

B Showcase

Die folgenden Seiten geben den vollständigen kanonischen IMPE-Showcase wieder. Der Showcase ist kein zweites Referenzhandbuch, sondern ein visueller Begleiter, der mehrsprachiges Font-Routing, komplexes Shaping, rechts-nach-links laufende Schriften, vertikales Schreiben, regionale CJK-Formen und Kombinationen von Dokumentfeatures demonstriert.

Der neueste Showcase kann über den aktuellen main-Branch bezogen werden; die zu diesem Handbuch gehörige Ausgabe wird durch den Tag v1.0.1 bewahrt.

IMPE $\text{\LaTeX}$ System

Canonical Multilingual and Feature Showcase

Kelvin Yang

v1.0.1

Abstract

This document is the canonical visual specimen for the current IMPE $\text{\LaTeX}$ System public interface. It combines a local-family style audit, a deliberately small Unicode-range routing regression, dense multilingual paragraph composition with explicit local overrides, right-to-left text, vertical writing, generic complex shaping, CJK and Han family selection, and the principal document features provided by IMPE. It is intended both as a public showcase and as a release-time visual regression specimen.¹

Contents

1	Local Font Families and Styles	3
2	Multilingual Routing and Mixed-Script Composition	3
2.1	Mixed-Script Paragraph	3
2.2	Minimal Automatic Unicode-Range Regression	7
3	Right-to-Left Scripts	7
3.1	Arabic	7
3.2	Urdu	8
3.3	Hebrew	8
3.4	Syriac	8

¹The showcase is intentionally broader than the focused regression fixtures under `tests/`; those fixtures isolate individual failures.

4	Vertical Writing	9
4.1	Mongolian	9
4.2	Manchu	10
4.3	Old Uyghur	10
5	Complex Shaping and Stacked Sequences	10
5.1	Devanagari	10
5.2	Tibetan	11
5.3	Brahmi, Kharoshthi, and Thai	12
5.4	Khitan Small Script: current linear fallback	12
6	East Asian Writing and CJK Family Selection	12
6.1	Chinese	13
6.2	Korean and Historical Hangul	14
6.3	Japanese and Ryukyuan	16
6.4	Vietnamese	17
6.5	Tangut	18
6.6	WenJin Multi-Plane Coverage	19
6.7	Regional Forms of Shared Han Characters	19
7	Document Features	19
7.1	Mathematics	21
7.2	Tables	21
7.3	Lists and Example Blocks	21
7.4	Images	22
7.5	Citations and Bibliography	22
7.6	Index Terms	23
7.7	Hyperlinks, Footnotes, and Running Headers	23
	References	23
	Index	24

1 Local Font Families and Styles

This section presents IMPE’s explicit local font commands and compares their available serif, bold, italic, and sans-serif styles. The complete font-family matrix appears on the following landscape page. Where a requested face is unavailable, IMPE falls back according to the family configuration rather than requiring special-case markup.

2 Multilingual Routing and Mixed-Script Composition

Multilingual composition (combined routing and local overrides) is tested here in two deliberately different ways. The main specimen is a dense paragraph in which explicit local families, right-to-left runs, complex shaping, shared Han choices, and inline vertical writing are allowed to interact. A later compact regression enables automatic Unicode-range ownership for only a small set of ordinary scripts.

2.1 Mixed-Script Paragraph

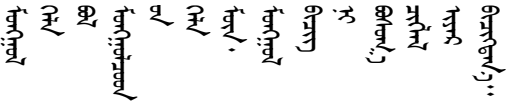
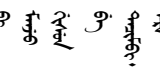
The following specimen is intentionally one TeX paragraph. It contains no English transition sentences: every script that appears contributes a complete sentence or clause. Armenian, Georgian, Coptic, Glagolitic, and Tamil are left as raw Unicode to exercise the small automatic-routing set; all other script families in the paragraph use explicit local overrides.

[illegible]

Family	Command	Regular	Bold	Italic	Bold italic	Sans	Sans bold	Sans italic	Sans bold italic
Latin and general-purpose families									
Noto	\NOT	Abg fi fl	Abg fi fl	<i>Abg fi fl</i>	<i>Abg fi fl</i>	Abg fi fl	Abg fi fl	<i>Abg fi fl</i>	<i>Abg fi fl</i>
Times	\TIM	Abg fi fl	Abg fi fl	<i>Abg fi fl</i>	<i>Abg fi fl</i>	Abg fi fl	Abg fi fl	<i>Abg fi fl</i>	<i>Abg fi fl</i>
Gentium Plus	\GEN	Ārya ṛ ṁ ḥ	Ārya ṛ ṁ ḥ	<i>Ārya ṛ ṁ ḥ</i>	<i>Ārya ṛ ṁ ḥ</i>	Ārya ṛ ṁ ḥ	Ārya ṛ ṁ ḥ	<i>Ārya ṛ ṁ ḥ</i>	<i>Ārya ṛ ṁ ḥ</i>
Charis SIL	\CHA	Ārya ṛ ṁ ḥ	Ārya ṛ ṁ ḥ	<i>Ārya ṛ ṁ ḥ</i>	<i>Ārya ṛ ṁ ḥ</i>	Ārya ṛ ṁ ḥ	Ārya ṛ ṁ ḥ	<i>Ārya ṛ ṁ ḥ</i>	<i>Ārya ṛ ṁ ḥ</i>
Libertinus	\LIB	Abg fi fl	Abg fi fl	<i>Abg fi fl</i>	<i>Abg fi fl</i>	Abg fi fl	Abg fi fl	<i>Abg fi fl</i>	<i>Abg fi fl</i>
European and ancient alphabetic scripts									
Carian	\CA	ΑΒΝ	ΑΒΝ	ΑΒΝ	ΑΒΝ	ΑΒΝ	ΑΒΝ	ΑΒΝ	ΑΒΝ
Coptic	\CO	Ⲛⲟⲩⲧⲉ	Ⲛⲟⲩⲧⲉ	Ⲛⲟⲩⲧⲉ	Ⲛⲟⲩⲧⲉ	Ⲛⲟⲩⲧⲉ	Ⲛⲟⲩⲧⲉ	Ⲛⲟⲩⲧⲉ	Ⲛⲟⲩⲧⲉ
Bopomofo	\ZY	ㄗ ㄨ ˊ ㄣ	ㄗ ㄨ ˊ ㄣ	ㄗ ㄨ ˊ ㄣ	ㄗ ㄨ ˊ ㄣ	ㄗ ㄨ ˊ ㄣ	ㄗ ㄨ ˊ ㄣ	ㄗ ㄨ ˊ ㄣ	ㄗ ㄨ ˊ ㄣ
Cuneiform	\CU	𐎶𐎵𐎶𐎵	𐎶𐎵𐎶𐎵	𐎶𐎵𐎶𐎵	𐎶𐎵𐎶𐎵	𐎶𐎵𐎶𐎵	𐎶𐎵𐎶𐎵	𐎶𐎵𐎶𐎵	𐎶𐎵𐎶𐎵
Glagolitic	\GL	ⱭⱭⱭⱭ	ⱭⱭⱭⱭ	ⱭⱭⱭⱭ	ⱭⱭⱭⱭ	ⱭⱭⱭⱭ	ⱭⱭⱭⱭ	ⱭⱭⱭⱭ	ⱭⱭⱭⱭ
Old Italic	\OI	𐌲𐌸𐌸	𐌲𐌸𐌸	𐌲𐌸𐌸	𐌲𐌸𐌸	𐌲𐌸𐌸	𐌲𐌸𐌸	𐌲𐌸𐌸	𐌲𐌸𐌸
Old Hungarian	\OH	XṖṖ	XṖṖ	XṖṖ	XṖṖ	XṖṖ	XṖṖ	XṖṖ	XṖṖ
Runic	\RU	ᚱᚱᚱ	ᚱᚱᚱ	ᚱᚱᚱ	ᚱᚱᚱ	ᚱᚱᚱ	ᚱᚱᚱ	ᚱᚱᚱ	ᚱᚱᚱ
South and Central Asian scripts									
Armenian	\HY	Հայերեն	Հայերեն	Հայերեն	Հայերեն	Հայերեն	Հայերեն	Հայերեն	Հայերեն
Hindi	\HI	हिन्दी	हिन्दी	हिन्दी	हिन्दी	हिन्दी	हिन्दी	हिन्दी	हिन्दी
Sanskrit	\SA	संस्कृतम्	संस्कृतम्	संस्कृतम्	संस्कृतम्	संस्कृतम्	संस्कृतम्	संस्कृतम्	संस्कृतम्
Devanagari	\DEV	देवनागरी	देवनागरी	देवनागरी	देवनागरी	देवनागरी	देवनागरी	देवनागरी	देवनागरी
Tamil	\TA	தமிழ்	தமிழ்	தமிழ்	தமிழ்	தமிழ்	தமிழ்	தமிழ்	தமிழ்
Brahmi	\BR	𑀧𑁆𑀭𑀸	𑀧𑁆𑀭𑀸	𑀧𑁆𑀭𑀸	𑀧𑁆𑀭𑀸	𑀧𑁆𑀭𑀸	𑀧𑁆𑀭𑀸	𑀧𑁆𑀭𑀸	𑀧𑁆𑀭𑀸
Georgian	\KA	ქართული	ქართული	ქართული	ქართული	ქართული	ქართული	ქართული	ქართული

Family	Command	Regular	Bold	Italic	Bold italic	Sans	Sans bold	Sans italic	Sans bold italic
Tibetan	\TI	བསྐྱབས་	བསྐྱབས་	བསྐྱབས་	བསྐྱབས་	བསྐྱབས་	བསྐྱབས་	བསྐྱབས་	བསྐྱབས་
RTL and West Asian scripts									
Arabic	\AR	العربية	العربية	العربية	العربية	العربية	العربية	العربية	العربية
Urdu	\UR	اُردُو	اُردُو	اُردُو	اُردُو	اُردُو	اُردُو	اُردُو	اُردُو
Imperial Aramaic	\IA	ܐܪܡܝܐ	ܐܪܡܝܐ	ܐܪܡܝܐ	ܐܪܡܝܐ	ܐܪܡܝܐ	ܐܪܡܝܐ	ܐܪܡܝܐ	ܐܪܡܝܐ
Nabataean	\NB	ܢܒܬܝܐ	ܢܒܬܝܐ	ܢܒܬܝܐ	ܢܒܬܝܐ	ܢܒܬܝܐ	ܢܒܬܝܐ	ܢܒܬܝܐ	ܢܒܬܝܐ
Hebrew	\HE	שְׁלוֹם	שְׁלוֹם	שְׁלוֹם	שְׁלוֹם	שְׁלוֹם	שְׁלוֹם	שְׁלוֹם	שְׁלוֹם
Syriac	\SY	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ
Eastern Syriac	\SYE	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ	ܥܠܡܐ
Kharoshthi	\KH	𑀘	𑀘	𑀘	𑀘	𑀘	𑀘	𑀘	𑀘
Iranian and other historical scripts									
Inscriptional Parthian	\PAR	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢
Inscriptional Pahlavi	\PAH	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢
Psalter Pahlavi	\PSP	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢
Avestan	\AV	𐬀𐬁𐬂	𐬀𐬁𐬂	𐬀𐬁𐬂	𐬀𐬁𐬂	𐬀𐬁𐬂	𐬀𐬁𐬂	𐬀𐬁𐬂	𐬀𐬁𐬂
Manichaean	\MA	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢	𐭠𐭡𐭢
Phoenician	\PH	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂
Samaritan	\SM	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂	𐤀𐤁𐤂
Sogdian	\SG	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂
Old Sogdian	\SGO	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂	𐰀𐰁𐰂
CJK and East Asian families									
Noto SC	\SC	汉字骨直	汉字骨直	汉字骨直	汉字骨直	汉字骨直	汉字骨直	汉字骨直	汉字骨直
Noto TC	\TC	漢字骨直	漢字骨直	漢字骨直	漢字骨直	漢字骨直	漢字骨直	漢字骨直	漢字骨直
Japanese	\JP	日本語漢字	日本語漢字	日本語漢字	日本語漢字	日本語漢字	日本語漢字	日本語漢字	日本語漢字

Family	Command	Regular	Bold	Italic	Bold italic	Sans	Sans bold	Sans italic	Sans bold italic
WenJin	\WJ	中國𠂇𠂇	中國𠂇𠂇	中國𠂇𠂇	中國𠂇𠂇	中國𠂇𠂇	中國𠂇𠂇	中國𠂇𠂇	中國𠂇𠂇
Korean	\KR	한국어漢字	한국어漢字	한국어漢字	한국어漢字	한국어漢字	한국어漢字	한국어漢字	한국어漢字
Tangut	\TG	𐞪𐞫𐞬	𐞪𐞫𐞬	𐞪𐞫𐞬	𐞪𐞫𐞬	𐞪𐞫𐞬	𐞪𐞫𐞬	𐞪𐞫𐞬	𐞪𐞫𐞬
Mongolian-family and other Asian scripts									
Khitan Small Script (linear)	\KHS	𐰪𐰪𐰪	𐰪𐰪𐰪	𐰪𐰪𐰪	𐰪𐰪𐰪	𐰪𐰪𐰪	𐰪𐰪𐰪	𐰪𐰪𐰪	𐰪𐰪𐰪
Mongolian	\MO	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ
Mongolian Baiti	\MOb	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠠᠨ
Manchu	\MC	ᠮᠠᠨᠴᠤ	ᠮᠠᠨᠴᠤ	ᠮᠠᠨᠴᠤ	ᠮᠠᠨᠴᠤ	ᠮᠠᠨᠴᠤ	ᠮᠠᠨᠴᠤ	ᠮᠠᠨᠴᠤ	ᠮᠠᠨᠴᠤ
Segoe Historic	\SEG	ᠮᠤᠯᠠᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠤᠯᠠᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠤᠯᠠᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠤᠯᠠᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠤᠯᠠᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠤᠯᠠᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠤᠯᠠᠩᠭᠣᠯᠠᠨ	ᠮᠤᠯᠠᠩᠭᠣᠯᠠᠨ
Thai	\TH	ภาษาไทย	ภาษาไทย	ภาษาไทย	ภาษาไทย	ภาษาไทย	ภาษาไทย	ภาษาไทย	ภาษาไทย
Old Turkic	\OT	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏
Old Uyghur	\UY	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏	𐰇𐰆𐰐𐰏
Vietnamese									
Quốc Ngữ	\VI	Tiếng Việt	Tiếng Việt	Tiếng Việt	Tiếng Việt	Tiếng Việt	Tiếng Việt	Tiếng Việt	Tiếng Việt
Hán-Nôm	\HN	𐤙𐤓𐤕𐤕𐤔	𐤙𐤓𐤕𐤕𐤔	𐤙𐤓𐤕𐤕𐤔	𐤙𐤓𐤕𐤕𐤔	𐤙𐤓𐤕𐤕𐤔	𐤙𐤓𐤕𐤕𐤔	𐤙𐤓𐤕𐤕𐤔	𐤙𐤓𐤕𐤕𐤔

前後不同文種保持在同一個段落中。  縦書き
 のモンゴル文字の直後にも日本語の完全な文章が続き、通常の横書き状態が回復したことを確認します。  두 번째 세로쓰기 구간 뒤에도 한국어의
 완전한 문장이 이어지며 문단의 방향과 글꼴 상태가 정상적으로 복원되는지를 확인합니다. 最後這個中文完整句子仍然留在同一個段落裡，用來確認兩次豎排 local override、
 數次 RTL 切換與複雜 shaping 之後，普通橫排行文與局部字體狀態全部恢復正常。

2.2 Minimal Automatic Unicode-Range Regression

Unicode-range routing (automatic font ownership) is exercised here only on a small representative set. This keeps the v1.0.1 showcase focused on routing correctness without turning the entire document into a large interchar transition graph. The specimen itself contains raw Unicode only.

Հայերեն այս ամբողջական նախադասությունը գրված է առանց տեղական տառատեսակի հրամանի: ეს სრული ქართული წინადადება ავტომატური Unicode დიაპაზონის მარშრუტიზაციას ამოწმებს. ΟΥΟΖ ΠΙΛΟΓΟΣ ΑΓΩΥΑΠΙ ΝΟΥΓΑΡΞ ΟΥΟΖ ΑΓΩΥΑΠΙ ΝΗΗΤΕΝ. ெஔ ேஔஔஔஔ ஁஁஁஁஁ ஔஔஔஔஔ, ஔ ஔஔஔஔஔ ஁஁஁஁஁ ஁ஔஔஔஔ. தமிழில் எழுதப்பட்ட இந்த முழு வாக்கியம் தனி local font command இன்றி Unicode range owner மூலம் அமைக்கப்படுகிறது.

3 Right-to-Left Scripts

Right-to-left text (directional behavior) requires more than choosing a glyph source. This section therefore uses explicit local families throughout. Each specimen is long enough to form a genuine paragraph, allowing line breaking, inter-word spacing, punctuation, digits, bidirectional interaction, and OpenType shaping to be inspected without enabling overlapping automatic Arabic, Hebrew, or Syriac range owners.

3.1 Arabic

اَلْعَرَبِيَّةُ لُغَةٌ ذَاتُ تَارِيخٍ طَوِيلٍ، وَهِيَ تُكْتَبُ مِنَ الْيَمِينِ إِلَى الْيَسَارِ، وَتَتَّصِلُ حُرُوفُهَا بِأَشْكَالٍ مُخْتَلِفَةٍ بِحَسَبِ مَوْضِعِهَا فِي الْكَلِمَةِ. يَحْتَوِي هَذَا النَّصُّ عَلَى جُمْلٍ طَوِيلَةٍ وَعَلَامَاتٍ تَرْقِيمٍ مُتَنَوِّعَةٍ، وَتَتَغَيَّرُ أَطْوَالُ الْكَلِمَاتِ وَالْجُمْلِ حَتَّى يَظْهَرَ سُلُوكُ الْفَقْرَةِ عِنْدَ نِهَآيَةِ السَّطْرِ. وَعِنْدَمَا يَطُولُ السَّطْرُ يَجِبُ أَنْ يَنْتَقِلَ النَّصُّ إِلَى السَّطْرِ التَّالِي بِصُورَةٍ طَبِيعِيَّةٍ مِنْ غَيْرِ أَنْ تَنْقَطِعَ أَشْكَالُ الْحُرُوفِ أَوْ تَضْطَرِّبَ الْمَسَافَاتُ بَيْنَ الْكَلِمَاتِ. وَيُسْتَعْمَلُ هَذَا الْمَقْطَعُ لِلتَّأَكُّدِ مِنْ

Inline Arabic inside an English sentence: الترقيم العربي في سطر واحد مع علامات الترقيم before returning to ordinary Latin text.

اُردو ایک ایسی زبان ہے جس کی تحریری روایت میں نستعلیق رسم الخط کو خاص اہمیت حاصل ہے۔ اس رسم الخط میں حروف صرف ایک دوسرے سے ملتے ہی نہیں بلکہ الفاظ کی مجموعی ساخت بھی سطر کی بصری صورت پر اثر ڈالتی ہے، اس لیے طویل عبارت مختصر نمونے سے کہیں زیادہ مفید آزمائش فراہم کرتی ہے۔ اس پیراگراف میں مختلف لمبائی کے الفاظ، مختلف رموزِ اوقاف، اور کئی مسلسل جملے شامل ہیں تاکہ دائیں سے بائیں بہاؤ، لفظی فاصلوں، اور سطر کے اختتام پر عبارت کی تقسیم کو واضح طور پر دیکھا جاسکے۔ جب عبارت ایک سطر میں پوری نہ آئے تو اگلی سطر میں منتقلی قدرتی ہونی چاہیے، الفاظ کی ترتیب برقرار رہنی چاہیے، اور نستعلیق کی تشکیل کسی غلط فونٹ یا غیر متعلقہ عربی طرز میں تبدیل نہیں ہونی چاہیے۔ یہ آخری جملہ خاص طور پر اس بات کی جانچ کرتا ہے کہ ایک مکمل اُردو پیراگراف کئی سطروں میں تقسیم ہونے کے بعد بھی اپنی مقامی نستعلیق فیملی اور درست سمت برقرار رکھتا ہے۔

העברית נכתבת מימין לשמאל, ולכן פסקה ארוכה מאפשרת לבדוק לא רק את צורת האותיות אלא גם את התנהגות השורות, הרווחים וסימני הפיסוק. בטקסט הזה מופיעים משפטים באורכים שונים כדי לבדוק כיצד המערכת מתמודדת עם רצף עברי ארוך בתוך פסקה רגילה. כאשר השורה נעשית ארוכה מדי, המעבר לשורה הבאה צריך להתרחש במקום טבעי בלי לשנות את סדר המילים ובלי לפגוע במיקום הנקודות, הפסיקים והסוגריים. אפשר גם לכתוב מילים מנוקדות כמו שָׁלוֹם, עֵבְרִית וְקִיּוֹם בתוך אותה פסקה, וכך לבדוק שהניקוד נשאר מחובר לאות הנכונה גם לאחר שבירת שורה. המשפט האחרון נועד לוודא שהפסקה כולה נשארת יציבה בתוך מסמך רב־לשוני ולאחריה חוזר הטקסט הסובב להתנהגות הרגילה.

[illegible]

4.2 Manchu

Horizontal

ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ
 ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ
 ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ
 ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ

Vertical

ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ
 ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ
 ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ

4.3 Old Uyghur

The Old Uyghur sample is deliberately extended so that several successive vertical columns must be produced. It is used as a layout stress string rather than as a continuous philological quotation.

Horizontal

ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ
 ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ
 ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ

Vertical

ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ
 ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ ᡤᡠᡵᡠ

5 Complex Shaping and Stacked Sequences

OpenType shaping (generic complex shaping) is tested here through explicit local families. This deliberately separates shaping from Unicode-range ownership: if a local specimen is wrong, the failure belongs to the selected family or shaping path rather than to an automatic range transition. Egyptian Hieroglyphs remain outside this showcase, and Khitan Small Script is recorded only in its current linear fallback form.

5.1 Devanagari

The Sanskrit local family exercises conjuncts, virama behavior, pre-base and post-base vowel signs, and longer clusters without enabling a document-wide Devanagari owner.

A longer local specimen:

धर्मक्षेत्रे कुरुक्षेत्रे समवेता युयुत्सवः । संस्कृतवाक्यानि देवनागर्या लिखितानि सन्ति ।

Table 2: Devanagari shaping specimens

Sequence	Specimen
kṣa	क्ष
jña	ज्ञ
śra	श्र
stra	स्त्र
ddhya	द्ध्य
dharma	धर्म
dharmakṣetre	धर्मक्षेत्रे
saṃskṛtam	संस्कृतम्
om	ॐ

5.2 Tibetan

Tibetan provides a visible example of generic vertical stacking inside one local shaping run.

Table 3: Tibetan stack specimens

Type	Specimen
stack	བསྐྱབས་
stack	བརྒྱད་
stack	བཟླ་
stack	རྒྱལ་
stack	དབྱངས་

A longer local paragraph exercises Tibetan shaping and line breaking under ordinary document width:

བོད་ཡིག་ནི་བོད་ཀྱི་སྐད་ཡིག་འབྲི་བའི་ཡི་གེའི་མ་ལག་ཅིག་ཡིན་ཞིང་། ཆོག་དང་ཆོག་གི་བར་ལ་ཆོག་གིས་
མཚམས་འབྲེད་པ་དང་། ཡི་གེ་མང་པོ་ཞིག་མགོ་ཅན་དང་འདོགས་ཅན་དུ་སྒྱར་ནས་ཆོག་བར་གཅིག་གི་ནང་དུ་སྤངས་ཏེ་
འབྲི་དགོས། དཔེར་ན་བསྐྱབས་པ་དང་། བརྒྱད་པ། བཟླ་པ། རྒྱལ་ཁབ། དབྱངས་ཅན་ལྟ་བུའི་ཆོག་ནང་དུ་ཡི་གེ་མང་པོ་
སྒྱར་ཡོད་པས། ཡིག་གཞུགས་ཀྱི་སྤངས་སྤངས་དང་ཆོག་བར་གྱི་བར་ཐག་གཉིས་ཀ་ཡང་དག་པར་སྟོན་དགོས། ཆོག་ཕྱིང་
རིང་པོ་ཞིག་ཤོག་ངོས་ཀྱི་ཞིང་ཚད་ལས་བཀལ་བའི་སྐབས་སུ། ཆོག་གི་རྗེས་སུ་རང་བཞིན་གྱིས་ཕྱིང་བ་གསར་པར་འགོ་
ཐུབ་པ་དང་། སྔ་ཕྱིའི་ཡི་གེའི་སྤངས་སྤངས་དང་ཆོག་གི་གོ་རིམ་མི་འབྲུག་པ་གལ་ཆེ། དེའི་ཕྱིར་ཆོག་ཕྱིང་རིང་པོ་འདིས་
བོད་ཡིག་གི་གཞུགས་སྟོར་དང་། ཆོག་བར། ཕྱིང་བར། ཤད་དང་ཉིས་ཤད་ཀྱི་གནས་སྤངས། དེ་བཞིན་དུ་ཕྱིང་བ་བརྗེ་བའི་
སྐབས་ཀྱི་སྤྱིའི་སྒྲིག་སྤངས་བཅས་ལ་ཚོད་ལྟ་བུའི་ཐུབ།

5.3 Brahmi, Kharoshthi, and Thai

Brahmi is provided through two local families. The redistributable Noto family provides broad Brahmi coverage, but in the current IMPE/X_YTeX setup it does not produce the expected stacked forms for all conjunct sequences. Segoe UI Historic is therefore exposed through \SEG as an alternative reference family and produces the intended stacking in these cases. Because Segoe UI Historic is a Microsoft Windows font, its font binary is not distributed with IMPE; the local command is available only when the user supplies or already has access to the font.

Table 4: Additional generic-shaping specimens

Script / family	Specimen
Brahmi / Noto	𑀧𑀭𑀮 𑀲𑀺, Dīṣṣ dī.
Brahmi / Segoe Historic	𑀧𑀭𑀮 𑀲𑀺, Dīṣṣ dī.
Kharoshthi	𑖀 𑖄 𑖈 𑖊 𑖌 𑖎 𑖐 𑖒 𑖔 𑖖 𑖘 𑖚 𑖜 𑖞 𑖠 𑖢 𑖤 𑖦 𑖨 𑖪 𑖬 𑖮 𑖰 𑖲 𑖴 𑖶 𑖸 𑖺 𑖼 𑖾 𑖿
Thai	ภาษาไทย คำ กิ กี้ เก้า

5.4 Khitan Small Script: current linear fallback

Khitan Small Script is already exposed through IMPE’s public font interface, while its canonical stacked layout is not yet used in this showcase. The following specimen is taken from the Khitan Small Script epitaph of Xiao Hudujin and is deliberately long enough to exercise the present linear fallback across continuous text, cluster boundaries, spacing, and paragraph line breaking.

𐰀 𐰁 𐰂 𐰃 𐰄 𐰅 𐰆 𐰇 𐰈 𐰉 𐰊 𐰋 𐰌 𐰍 𐰎 𐰏 𐰐 𐰑 𐰒 𐰓 𐰔 𐰕 𐰖 𐰗 𐰘 𐰙 𐰚 𐰛 𐰜 𐰝 𐰞 𐰟 𐰠 𐰡 𐰢 𐰣 𐰤 𐰥 𐰦 𐰧 𐰨 𐰩 𐰪 𐰫 𐰬 𐰭 𐰮 𐰯 𐰰 𐰱 𐰲 𐰳 𐰴 𐰵 𐰶 𐰷 𐰸 𐰹 𐰺 𐰻 𐰼 𐰽 𐰾 𐰿 𐱀 𐱁 𐱂 𐱃 𐱄 𐱅 𐱆 𐱇 𐱈 𐱉 𐱊 𐱋 𐱌 𐱍 𐱎 𐱏 𐱐 𐱑 𐱒 𐱓 𐱔 𐱕 𐱖 𐱗 𐱘 𐱙 𐱚 𐱛 𐱜 𐱝 𐱞 𐱟 𐱠 𐱡 𐱢 𐱣 𐱤 𐱥 𐱦 𐱧 𐱨 𐱩 𐱪 𐱫 𐱬 𐱭 𐱮 𐱯 𐱰 𐱱 𐱲 𐱳 𐱴 𐱵 𐱶 𐱷 𐱸 𐱹 𐱺 𐱻 𐱼 𐱽 𐱾 𐱿 𐲀 𐲁 𐲂 𐲃 𐲄 𐲅 𐲆 𐲇 𐲈 𐲉 𐲊 𐲋 𐲌 𐲍 𐲎 𐲏 𐲐 𐲑 𐲒 𐲓 𐲔 𐲕 𐲖 𐲗 𐲘 𐲙 𐲚 𐲛 𐲜 𐲝 𐲞 𐲟 𐲠 𐲡 𐲢 𐲣 𐲤 𐲥 𐲦 𐲧 𐲨 𐲩 𐲪 𐲫 𐲬 𐲭 𐲮 𐲯 𐲰 𐲱 𐲲 𐲳 𐲴 𐲵 𐲶 𐲷 𐲸 𐲹 𐲺 𐲻 𐲼 𐲽 𐲾 𐲿 𐳀 𐳁 𐳂 𐳃 𐳄 𐳅 𐳆 𐳇 𐳈 𐳉 𐳊 𐳋 𐳌 𐳍 𐳎 𐳏 𐳐 𐳑 𐳒 𐳓 𐳔 𐳕 𐳖 𐳗 𐳘 𐳙 𐳚 𐳛 𐳜 𐳝 𐳞 𐳟 𐳠 𐳡 𐳢 𐳣 𐳤 𐳥 𐳦 𐳧 𐳨 𐳩 𐳪 𐳫 𐳬 𐳭 𐳮 𐳯 𐳰 𐳱 𐳲 𐳳 𐳴 𐳵 𐳶 𐳷 𐳸 𐳹 𐳺 𐳻 𐳼 𐳽 𐳾 𐳿 𐴀 𐴁 𐴂 𐴃 𐴄 𐴅 𐴆 𐴇 𐴈 𐴉 𐴊 𐴋 𐴌 𐴍 𐴎 𐴏 𐴐 𐴑 𐴒 𐴓 𐴔 𐴕 𐴖 𐴗 𐴘 𐴙 𐴚 𐴛 𐴜 𐴝 𐴞 𐴟 𐴠 𐴡 𐴢 𐴣 𐴤 𐴥 𐴦 𐴧 𐴨 𐴩 𐴪 𐴫 𐴬 𐴭 𐴮 𐴯 𐴰 𐴱 𐴲 𐴳 𐴴 𐴵 𐴶 𐴷 𐴸 𐴹 𐴺 𐴻 𐴼 𐴽 𐴾 𐴿 𐵀 𐵁 𐵂 𐵃 𐵄 𐵅 𐵆 𐵇 𐵈 𐵉 𐵊 𐵋 𐵌 𐵍 𐵎 𐵏 𐵐 𐵑 𐵒 𐵓 𐵔 𐵕 𐵖 𐵗 𐵘 𐵙 𐵚 𐵛 𐵜 𐵝 𐵞 𐵟 𐵠 𐵡 𐵢 𐵣 𐵤 𐵥 𐵦 𐵧 𐵨 𐵩 𐵪 𐵫 𐵬 𐵭 𐵮 𐵯 𐵰 𐵱 𐵲 𐵳 𐵴 𐵵 𐵶 𐵷 𐵸 𐵹 𐵺 𐵻 𐵼 𐵽 𐵾 𐵿 𐶀 𐶁 𐶂 𐶃 𐶄 𐶅 𐶆 𐶇 𐶈 𐶉 𐶊 𐶋 𐶌 𐶍 𐶎 𐶏 𐶐 𐶑 𐶒 𐶓 𐶔 𐶕 𐶖 𐶗 𐶘 𐶙 𐶚 𐶛 𐶜 𐶝 𐶞 𐶟 𐶠 𐶡 𐶢 𐶣 𐶤 𐶥 𐶦 𐶧 𐶨 𐶩 𐶪 𐶫 𐶬 𐶭 𐶮 𐶯 𐶰 𐶱 𐶲 𐶳 𐶴 𐶵 𐶶 𐶷 𐶸 𐶹 𐶺 𐶻 𐶼 𐶽 𐶾 𐶿 𐷀 𐷁 𐷂 𐷃 𐷄 𐷅 𐷆 𐷇 𐷈 𐷉 𐷊 𐷋 𐷌 𐷍 𐷎 𐷏 𐷐 𐷑 𐷒 𐷓 𐷔 𐷕 𐷖 𐷗 𐷘 𐷙 𐷚 𐷛 𐷜 𐷝 𐷞 𐷟 𐷠 𐷡 𐷢 𐷣 𐷤 𐷥 𐷦 𐷧 𐷨 𐷩 𐷪 𐷫 𐷬 𐷭 𐷮 𐷯 𐷰 𐷱 𐷲 𐷳 𐷴 𐷵 𐷶 𐷷 𐷸 𐷹 𐷺 𐷻 𐷼 𐷽 𐷾 𐷿 𐸀 𐸁 𐸂 𐸃 𐸄 𐸅 𐸆 𐸇 𐸈 𐸉 𐸊 𐸋 𐸌 𐸍 𐸎 𐸏 𐸐 𐸑 𐸒 𐸓 𐸔 𐸕 𐸖 𐸗 𐸘 𐸙 𐸚 𐸛 𐸜 𐸝 𐸞 𐸟 𐸠 𐸡 𐸢 𐸣 𐸤 𐸥 𐸦 𐸧 𐸨 𐸩 𐸪 𐸫 𐸬 𐸭 𐸮 𐸯 𐸰 𐸱 𐸲 𐸳 𐸴 𐸵 𐸶 𐸷 𐸸 𐸹 𐸺 𐸻 𐸼 𐸽 𐸾 𐸿 𐹀 𐹁 𐹂 𐹃 𐹄 𐹅 𐹆 𐹇 𐹈 𐹉 𐹊 𐹋 𐹌 𐹍 𐹎 𐹏 𐹐 𐹑 𐹒 𐹓 𐹔 𐹕 𐹖 𐹗 𐹘 𐹙 𐹚 𐹛 𐹜 𐹝 𐹞 𐹟 𐹠 𐹡 𐹢 𐹣 𐹤 𐹥 𐹦 𐹧 𐹨 𐹩 𐹪 𐹫 𐹬 𐹭 𐹮 𐹯 𐹰 𐹱 𐹲 𐹳 𐹴 𐹵 𐹶 𐹷 𐹸 𐹹 𐹺 𐹻 𐹼 𐹽 𐹾 𐹿 𐺀 𐺁 𐺂 𐺃 𐺄 𐺅 𐺆 𐺇 𐺈 𐺉 𐺊 𐺋 𐺌 𐺍 𐺎 𐺏 𐺐 𐺑 𐺒 𐺓 𐺔 𐺕 𐺖 𐺗 𐺘 𐺙 𐺚 𐺛 𐺜 𐺝 𐺞 𐺟 𐺠 𐺡 𐺢 𐺣 𐺤 𐺥 𐺦 𐺧 𐺨 𐺩 𐺪 𐺫 𐺬 𐺭 𐺮 𐺯 𐺰 𐺱 𐺲 𐺳 𐺴 𐺵 𐺶 𐺷 𐺸 𐺹 𐺺 𐺻 𐺼 𐺽 𐺾 𐺿 𐻀 𐻁 𐻂 𐻃 𐻄 𐻅 𐻆 𐻇 𐻈 𐻉 𐻊 𐻋 𐻌 𐻍 𐻎 𐻏 𐻐 𐻑 𐻒 𐻓 𐻔 𐻕 𐻖 𐻗 𐻘 𐻙 𐻚 𐻛 𐻜 𐻝 𐻞 𐻟 𐻠 𐻡 𐻢 𐻣 𐻤 𐻥 𐻦 𐻧 𐻨 𐻩 𐻪 𐻫 𐻬 𐻭 𐻮 𐻯 𐻰 𐻱 𐻲 𐻳 𐻴 𐻵 𐻶 𐻷 𐻸 𐻹 𐻺 𐻻 𐻼 𐻽 𐻾 𐻿 𐼀 𐼁 𐼂 𐼃 𐼄 𐼅 𐼆 𐼇 𐼈 𐼉 𐼊 𐼋 𐼌 𐼍 𐼎 𐼏 𐼐 𐼑 𐼒 𐼓 𐼔 𐼕 𐼖 𐼗 𐼘 𐼙 𐼚 𐼛 𐼜 𐼝 𐼞 𐼟 𐼠 𐼡 𐼢 𐼣 𐼤 𐼥 𐼦 𐼧 𐼨 𐼩 𐼪 𐼫 𐼬 𐼭 𐼮 𐼯 𐼰 𐼱 𐼲 𐼳 𐼴 𐼵 𐼶 𐼷 𐼸 𐼹 𐼺 𐼻 𐼼 𐼽 𐼾 𐼿 𐽀 𐽁 𐽂 𐽃 𐽄 𐽅 𐽆 𐽇 𐽈 𐽉 𐽊 𐽋 𐽌 𐽍 𐽎 𐽏 𐽐 𐽑 𐽒 𐽓 𐽔 𐽕 𐽖 𐽗 𐽘 𐽙 𐽚 𐽛 𐽜 𐽝 𐽞 𐽟 𐽠 𐽡 𐽢 𐽣 𐽤 𐽥 𐽦 𐽧 𐽨 𐽩 𐽪 𐽫 𐽬 𐽭 𐽮 𐽯 𐽰 𐽱 𐽲 𐽳 𐽴 𐽵 𐽶 𐽷 𐽸 𐽹 𐽺 𐽻 𐽼 𐽽 𐽾 𐽿 𐾀 𐾁 𐾂 𐾃 𐾄 𐾅 𐾆 𐾇 𐾈 𐾉 𐾊 𐾋 𐾌 𐾍 𐾎 𐾏 𐾐 𐾑 𐾒 𐾓 𐾔 𐾕 𐾖 𐾗 𐾘 𐾙 𐾚 𐾛 𐾜 𐾝 𐾞 𐾟 𐾠 𐾡 𐾢 𐾣 𐾤 𐾥 𐾦 𐾧 𐾨 𐾩 𐾪 𐾫 𐾬 𐾭 𐾮 𐾯 𐾰 𐾱 𐾲 𐾳 𐾴 𐾵 𐾶 𐾷 𐾸 𐾹 𐾺 𐾻 𐾼 𐾽 𐾾 𐾿 𐿀 𐿁 𐿂 𐿃 𐿄 𐿅 𐿆 𐿇 𐿈 𐿉 𐿊 𐿋 𐿌 𐿍 𐿎 𐿏 𐿐 𐿑 𐿒 𐿓 𐿔 𐿕 𐿖 𐿗 𐿘 𐿙 𐿚 𐿛 𐿜 𐿝 𐿞 𐿟 𐿠 𐿡 𐿢 𐿣 𐿤 𐿥 𐿦 𐿧 𐿨 𐿩 𐿪 𐿫 𐿬 𐿭 𐿮 𐿯 𐿰 𐿱 𐿲 𐿳 𐿴 𐿵 𐿶 𐿷 𐿸 𐿹 𐿺 𐿻 𐿼 𐿽 𐿾 𐿿 𐻀 𐻁 𐻂 𐻃 𐻄 𐻅 𐻆 𐻇 𐻈 𐻉 𐻊 𐻋 𐻌 𐻍 𐻎 𐻏 𐻐 𐻑 𐻒 𐻓 𐻔 𐻕 𐻖 𐻗 𐻘 𐻙 𐻚 𐻛 𐻜 𐻝 𐻞 𐻟 𐻠 𐻡 𐻢 𐻣 𐻤 𐻥 𐻦 𐻧 𐻨 𐻩 𐻪 𐻫 𐻬 𐻭 𐻮 𐻯 𐻰 𐻱 𐻲 𐻳 𐻴 𐻵 𐻶 𐻷 𐻸 𐻹 𐻺 𐻻 𐻼 𐻽 𐻾 𐻿 𐼀 𐼁 𐼂 𐼃 𐼄 𐼅 𐼆 𐼇 𐼈 𐼉 𐼊 𐼋 𐼌 𐼍 𐼎 𐼏 𐼐 𐼑 𐼒 𐼓 𐼔 𐼕 𐼖 𐼗 𐼘 𐼙 𐼚 𐼛 𐼜 𐼝 𐼞 𐼟 𐼠 𐼡 𐼢 𐼣 𐼤 𐼥 𐼦 𐼧 𐼨 𐼩 𐼪 𐼫 𐼬 𐼭 𐼮 𐼯 𐼰 𐼱 𐼲 𐼳 𐼴 𐼵 𐼶 𐼷 𐼸 𐼹 𐼺 𐼻 𐼼 𐼽 𐼾 𐼿 𐽀 𐽁 𐽂 𐽃 𐽄 𐽅 𐽆 𐽇 𐽈 𐽉 𐽊 𐽋 𐽌 𐽍 𐽎 𐽏 𐽐 𐽑 𐽒 𐽓 𐽔 𐽕 𐽖 𐽗 𐽘 𐽙 𐽚 𐽛 𐽜 𐽝 𐽞 𐽟 𐽠 𐽡 𐽢 𐽣 𐽤 𐽥 𐽦 𐽧 𐽨 𐽩 𐽪 𐽫 𐽬 𐽭 𐽮 𐽯 𐽰 𐽱 𐽲 𐽳 𐽴 𐽵 𐽶 𐽷 𐽸 𐽹 𐽺 𐽻 𐽼 𐽽 𐽾 𐽿 𐾀 𐾁 𐾂 𐾃 𐾄 𐾅 𐾆 𐾇 𐾈 𐾉 𐾊 𐾋 𐾌 𐾍 𐾎 𐾏 𐾐 𐾑 𐾒 𐾓 𐾔 𐾕 𐾖 𐾗 𐾘 𐾙 𐾚 𐾛 𐾜 𐾝 𐾞 𐾟 𐾠 𐾡 𐾢 𐾣 𐾤 𐾥 𐾦 𐾧 𐾨 𐾩 𐾪 𐾫 𐾬 𐾭 𐾮 𐾯 𐾰 𐾱 𐾲 𐾳 𐾴 𐾵 𐾶 𐾷 𐾸 𐾹 𐾺 𐾻 𐾼 𐾽 𐾾 𐾿 𐿀 𐿁 𐿂 𐿃 𐿄 𐿅 𐿆 𐿇 𐿈 𐿉 𐿊 𐿋 𐿌 𐿍 𐿎 𐿏 𐿐 𐿑 𐿒 𐿓 𐿔 𐿕 𐿖 𐿗 𐿘 𐿙 𐿚 𐿛 𐿜 𐿝 𐿞 𐿟 𐿠 𐿡 𐿢 𐿣 𐿤 𐿥 𐿦 𐿧 𐿨 𐿩 𐿪 𐿫 𐿬 𐿭 𐿮 𐿯 𐿰 𐿱 𐿲 𐿳 𐿴 𐿵 𐿶 𐿷 𐿸 𐿹 𐿺 𐿻 𐿼 𐿽 𐿾 𐿿 𐻀 𐻁 𐻂 𐻃 𐻄 𐻅 𐻆 𐻇 𐻈 𐻉 𐻊 𐻋 𐻌 𐻍 𐻎 𐻏 𐻐 𐻑 𐻒 𐻓 𐻔 𐻕 𐻖 𐻗 𐻘 𐻙 𐻚 𐻛 𐻜 𐻝 𐻞 𐻟 𐻠 𐻡 𐻢 𐻣 𐻤 𐻥 𐻦 𐻧 𐻨 𐻩 𐻪 𐻫 𐻬 𐻭 𐻮 𐻯 𐻰 𐻱 𐻲 𐻳 𐻴 𐻵 𐻶 𐻷 𐻸 𐻹 𐻺 𐻻 𐻼 𐻽 𐻾 𐻿 𐼀 𐼁 𐼂 𐼃 𐼄 𐼅 𐼆 𐼇 𐼈 𐼉 𐼊 𐼋 𐼌 𐼍 𐼎 𐼏 𐼐 𐼑 𐼒 𐼓 𐼔 𐼕 𐼖 𐼗 𐼘 𐼙 𐼚 𐼛 𐼜 𐼝 𐼞 𐼟 𐼠 𐼡 𐼢 𐼣 𐼤 𐼥 𐼦 𐼧 𐼨 𐼩 𐼪 𐼫 𐼬 𐼭 𐼮 𐼯 𐼰 𐼱 𐼲 𐼳 𐼴 𐼵 𐼶 𐼷 𐼸 𐼹 𐼺 𐼻 𐼼 𐼽 𐼾 𐼿 𐽀 𐽁 𐽂 𐽃 𐽄 𐽅 𐽆 𐽇 𐽈 𐽉 𐽊 𐽋 𐽌 𐽍 𐽎 𐽏 𐽐 𐽑 𐽒 𐽓 𐽔 𐽕 𐽖 𐽗 𐽘 𐽙 𐽚 𐽛 𐽜 𐽝 𐽞 𐽟 𐽠 𐽡 𐽢 𐽣 𐽤 𐽥 𐽦 𐽧 𐽨 𐽩 𐽪 𐽫 𐽬 𐽭 𐽮 𐽯 𐽰 𐽱 𐽲 𐽳 𐽴 𐽵 𐽶 𐽷 𐽸 𐽹 𐽺 𐽻 𐽼 𐽽 𐽾 𐽿 𐾀 𐾁 𐾂 𐾃 𐾄 𐾅 𐾆 𐾇 𐾈 𐾉 𐾊 𐾋 𐾌 𐾍 𐾎 𐾏 𐾐 𐾑 𐾒 𐾓 𐾔 𐾕 𐾖 𐾗 𐾘 𐾙 𐾚 𐾛 𐾜 𐾝 𐾞 𐾟 𐾠 𐾡 𐾢 𐾣 𐾤 𐾥 𐾦 𐾧 𐾨 𐾩 𐾪 𐾫 𐾬 𐾭 𐾮 𐾯 𐾰 𐾱 𐾲 𐾳 𐾴 𐾵 𐾶 𐾷 𐾸 𐾹 𐾺 𐾻 𐾼 𐾽 𐾾 𐾿 𐿀 𐿁 𐿂 𐿃 𐿄 𐿅 𐿆 𐿇 𐿈 𐿉 𐿊 𐿋 𐿌 𐿍 𐿎 𐿏 𐿐 𐿑 𐿒 𐿓 𐿔 𐿕 𐿖 𐿗 𐿘 𐿙 𐿚 𐿛 𐿜 𐿝 𐿞 𐿟 𐿠 𐿡 𐿢 𐿣 𐿤 𐿥 𐿦 𐿧 𐿨 𐿩 𐿪 𐿫 𐿬 𐿭 𐿮 𐿯 𐿰 𐿱 𐿲 𐿳 𐿴 𐿵 𐿶 𐿷 𐿸 𐿹 𐿺 𐿻 𐿼 𐿽 𐿾 𐿿 𐻀 𐻁 𐻂 𐻃 𐻄 𐻅 𐻆 𐻇 𐻈 𐻉 𐻊 𐻋 𐻌 𐻍 𐻎 𐻏 𐻐 𐻑 𐻒 𐻓 𐻔 𐻕 𐻖 𐻗 𐻘 𐻙 𐻚 𐻛 𐻜 𐻝 𐻞 𐻟 𐻠 𐻡 𐻢 𐻣 𐻤 𐻥 𐻦 𐻧 𐻨 𐻩 𐻪 𐻫 𐻬 𐻭 𐻮 𐻯 𐻰 𐻱 𐻲 𐻳 𐻴 𐻵 𐻶 𐻷 𐻸 𐻹 𐻺 𐻻 𐻼 𐻽 𐻾 𐻿 𐼀 𐼁 𐼂 𐼃 𐼄 𐼅 𐼆 𐼇 𐼈 𐼉 𐼊 𐼋 𐼌 𐼍 𐼎 𐼏 𐼐 𐼑 𐼒 𐼓 𐼔 𐼕 𐼖 𐼗 𐼘 𐼙 𐼚 𐼛 𐼜 𐼝 𐼞 𐼟 𐼠 𐼡 𐼢 𐼣 𐼤 𐼥 𐼦 𐼧 𐼨 𐼩 𐼪 𐼫 𐼬 𐼭 𐼮 𐼯 𐼰 𐼱 𐼲 𐼳 𐼴 𐼵 𐼶 𐼷 𐼸 𐼹 𐼺 𐼻 𐼼 𐼽 𐼾 𐼿 𐽀 𐽁 𐽂 𐽃 𐽄 𐽅 𐽆 𐽇 𐽈 𐽉 𐽊 𐽋 𐽌 𐽍 𐽎 𐽏 𐽐 𐽑 𐽒 𐽓 𐽔 𐽕 𐽖 𐽗 𐽘 𐽙 𐽚 𐽛 𐽜 𐽝 𐽞 𐽟 𐽠 𐽡 𐽢 𐽣 𐽤 𐽥 𐽦 𐽧 𐽨 𐽩 𐽪 𐽫 𐽬 𐽭 𐽮 𐽯 𐽰 𐽱 𐽲 𐽳 𐽴 𐽵 𐽶 𐽷 𐽸 𐽹 𐽺 𐽻 𐽼 𐽽 𐽾 𐽿 𐾀 𐾁 𐾂 𐾃 𐾄 𐾅 𐾆 𐾇 𐾈 𐾉 𐾊 𐾋 𐾌 𐾍 𐾎 𐾏 𐾐 𐾑 𐾒 𐾓 𐾔 𐾕 𐾖 𐾗 𐾘 𐾙 𐾚 𐾛 𐾜 𐾝 𐾞 𐾟 𐾠 𐾡 𐾢 𐾣 𐾤 𐾥 𐾦 𐾧 𐾨 𐾩 𐾪 𐾫 𐾬 𐾭 𐾮 𐾯 𐾰 𐾱 𐾲 𐾳 𐾴 𐾵 𐾶 𐾷 𐾸 𐾹 𐾺 𐾻 𐾼 𐾽 𐾾 𐾿 𐿀 𐿁 𐿂 𐿃 𐿄 𐿅 𐿆 𐿇 𐿈 𐿉 𐿊 𐿋 𐿌 𐿍 𐿎 𐿏 𐿐 𐿑 𐿒 𐿓 𐿔 𐿕 𐿖 𐿗 𐿘 𐿙 𐿚 𐿛 𐿜 𐿝 𐿞 𐿟 𐿠 𐿡 𐿢 𐿣 𐿤 𐿥 𐿦 𐿧 𐿨 𐿩 𐿪 𐿫 𐿬 𐿭 𐿮 𐿯 𐿰 𐿱 𐿲 𐿳 𐿴 𐿵 𐿶 𐿷 𐿸 𐿹 𐿺 𐿻 𐿼 𐿽 𐿾 𐿿 𐻀 𐻁 𐻂 𐻃 𐻄 𐻅 𐻆 𐻇 𐻈 𐻉 𐻊 𐻋 𐻌 𐻍 𐻎 𐻏 𐻐 𐻑 𐻒 𐻓 𐻔 𐻕 𐻖 𐻗 𐻘 𐻙 𐻚 𐻛 𐻜 𐻝 𐻞 𐻟 𐻠 𐻡 𐻢 𐻣 𐻤 𐻥 𐻦 𐻧 𐻨 𐻩 𐻪 𐻫 𐻬 𐻭 𐻮 𐻯 𐻰 𐻱 𐻲 𐻳 𐻴 𐻵 𐻶 𐻷 𐻸 𐻹 𐻺 𐻻 𐻼 𐻽 𐻾 𐻿 𐼀 𐼁 𐼂 𐼃 𐼄 𐼅 𐼆 𐼇 𐼈 𐼉 𐼊 𐼋 𐼌 𐼍 𐼎 𐼏 𐼐 𐼑 𐼒 𐼓 𐼔 𐼕 𐼖 𐼗 𐼘 𐼙 𐼚 𐼛 𐼜 𐼝 𐼞 𐼟 𐼠 𐼡 𐼢 𐼣 𐼤 𐼥 𐼦 𐼧 𐼨 𐼩 𐼪 𐼫 𐼬 𐼭 𐼮 𐼯 𐼰 𐼱 𐼲 𐼳 𐼴 𐼵 𐼶 𐼷 𐼸 𐼹 𐼺 𐼻 𐼼 𐼽 𐼾 𐼿 𐽀 𐽁 𐽂 𐽃 𐽄 𐽅 𐽆 𐽇 𐽈 𐽉 𐽊 𐽋 𐽌 𐽍 𐽎 𐽏 𐽐 𐽑 𐽒 𐽓 𐽔 𐽕 𐽖 𐽗 𐽘 𐽙 𐽚 𐽛 𐽜 𐽝 𐽞 𐽟 𐽠 𐽡 𐽢 𐽣 𐽤 𐽥 𐽦 𐽧 𐽨 𐽩 𐽪 𐽫 𐽬 𐽭 𐽮 𐽯 𐽰 𐽱 𐽲 𐽳 𐽴 𐽵 𐽶 𐽷 𐽸 𐽹 𐽺 𐽻 𐽼 𐽽 𐽾 𐽿 𐾀 𐾁 𐾂 𐾃 𐾄 𐾅 𐾆 𐾇 𐾈 𐾉 𐾊 𐾋 𐾌 𐾍 𐾎 𐾏 𐾐 𐾑 𐾒 𐾓 𐾔 𐾕 𐾖 𐾗 𐾘 𐾙 𐾚 𐾛 𐾜 𐾝 𐾞 𐾟 𐾠 𐾡 𐾢 𐾣 𐾤 𐾥 𐾦 𐾧 𐾨 𐾩 𐾪 𐾫 𐾬 𐾭 𐾮 𐾯 𐾰 𐾱 𐾲 𐾳 𐾴 𐾵 𐾶 𐾷 𐾸 𐾹 𐾺 𐾻 𐾼 𐾽 𐾾 𐾿 𐿀 𐿁 𐿂 𐿃 𐿄 𐿅 𐿆 𐿇 𐿈 𐿉 𐿊 𐿋 𐿌 𐿍 𐿎 𐿏 𐿐 𐿑 𐿒 𐿓 𐿔 𐿕 𐿖 𐿗 𐿘 𐿙 𐿚 𐿛 𐿜 𐿝 𐿞 𐿟 𐿠 𐿡 𐿢 𐿣 𐿤 𐿥 𐿦 𐿧 𐿨 𐿩 𐿪 𐿫 𐿬 𐿭 𐿮 𐿯 𐿰 𐿱 𐿲 𐿳 𐿴 𐿵 𐿶 𐿷 𐿸 𐿹 𐿺 𐿻 𐿼 𐿽 𐿾

The specimens in this section therefore use normal-width continuous text rather than isolated character strings. They exercise paragraph composition, line breaking, punctuation, regional glyph forms, Hangul composition, historical jamo, supplementary-plane ideographs, and mixed-script runs. A compact table at the end isolates shared Han codepoints for direct visual comparison.

6.1 Chinese

Mainland Simplified Chinese — Noto SC This paragraph uses the explicit Simplified Chinese family throughout.

现代中文排版并不只是把一个个汉字依次放进页面。一个真正的正文环境还需要同时处理标点、数字、书名号、引号、括号以及连续句子之间的换行关系，并且在较长的段落中保持稳定的字面和行距。对于共享的汉字码位，不同地区使用的字体还可能给出不同的字形，因此同一个“骨、直、令、具、角”在不同字体家族中会表现出细微而稳定的区域差异。这里使用一整段连续的简体中文来检查大陆简体字形、标点悬挂附近的布局、正常段落换行以及本地字体选择在长文本中是否能够始终保持有效，而不是只验证几个孤立字符能不能显示。

Mainland Traditional Chinese — Noto SC Traditional characters can also be deliberately typeset through the Mainland Chinese family. This separates character repertoire from regional glyph selection: traditional codepoints do not by themselves imply a Taiwan or Hong Kong font.

现代中文排版并不只是把一个个汉字依次放进页面。一个真正的正文环境还需要同时处理标点、数字、书名号、引号、括号以及连续句子之间的换行关系，并且在较长的段落中保持稳定的字面和行距。对于共享的汉字码位，不同地区使用的字体还可能给出不同的字形，因此同一个「骨、直、令、具、角」在不同字体家族中会表现出细微而稳定的区域差异。这里特意使用传统汉字而仍然选择大陆字体家族，以检查字符繁简与地域字形选择能否保持彼此独立，并观察长段落中共享汉字、繁体字和全角标点的连续排版。

Taiwan Traditional Chinese — Noto TC The Taiwan family is tested with continuous Taiwan Traditional Chinese rather than with a short regional-glyph sample.

正體中文的正文排版除了字符本身之外，也牽涉字型、標點、行距與段落節奏。當文件同時包含不同語言或不同地區的漢字時，程式不能僅依 Unicode 碼位猜測應採用哪一套地區字形，而應由明確的語言或字型選擇來決定。這個段落使用臺灣正體字型，

並刻意包含「骨、直、令、具、角、門、國、學、龍」等適合觀察地區字形差異的共享漢字，同時加入引號、頓號、逗號與句號，藉此確認較長的正體中文內容在正常欄寬中能自然換行，而且從段首到段末始終維持同一個本地 CJK family。

Document Traditional Chinese – Shanggu The following paragraph is deliberately left completely unwrapped. It therefore remains under the document CJK family, Shanggu, and provides the control against which the explicit Chinese, Japanese, and Korean families can be compared.

漢字進入現代數位排版之後，同一個編碼往往可以由許多不同的字體呈現，而字形的歷史層次、地域習慣和設計風格並不會因此消失。傳統中文尤其適合用來觀察這種情形：有些字在不同地區的正文中結構略異，有些字的筆形和部件位置不同，而另一些差別只有在一整段文字的灰度與節奏中才會顯現。這個段落不使用任何語言專用命令，使所有漢字直接落入文件的 Shanggu CJK family；因此它不只是檢查單字是否存在，也檢查文件級 CJK 選擇在較長的連續文本、標點和自動換行之間能否穩定維持。

6.2 Korean and Historical Hangul

Modern Korean – Hangul The first Korean specimen deliberately avoids Hanja. It tests ordinary modern Hangul composition, punctuation, word spacing, and paragraph wrapping.

한글로 쓰인 긴 문장은 여러 음절 블록이 끊임없이 이어지면서도 낱말 사이의 간격과 문장 부호의 위치가 자연스럽게 유지되어야 한다. 짧은 보기에서는 글꼴이 몇 글자를 제대로 보여 주는지만 확인할 수 있지만, 실제 문단에서는 줄 끝에서 낱말이 어떻게 배치되는지, 괄호와 따옴표가 앞뒤 글자와 어떻게 어울리는지, 여러 줄을 지나도 같은 글꼴 선택이 계속 유지되는지를 함께 살펴볼 수 있다. 이 문단은 완성형 한글이 이어지는 일반적인 한국어 본문을 충분히 길게 배치하여 문장 전체의 모양과 줄 간격을 확인하고, 뒤에 나오는 한자 혼용문과 옛한글 자료를 비교하기 위한 현대 한글 기준 표본으로 사용한다.

Modern Korean – mixed Hanja and Hangul The next paragraph keeps Hangul and Hanja inside a single explicit Korean family. Shared Han characters must therefore retain Korean regional forms without interrupting the surrounding Hangul text.

韓國語의 現代 文體는 오늘날 대체로 한글만으로 적지만, 歷史、言語、哲學、法律과 같은 분야에서는 漢字를 함께 적은 문헌을 어렵지 않게 만날 수 있다. 이런 漢字混用文을 조판할 때에는 한글 音節과 句讀點 사이에 들어가는 漢字가 갑자기 다른 地域 字形으로 바뀌지 않아야 하며, 韓國、朝鮮、漢字、文化、文字와 같은 어휘도 앞뒤의 한글 문맥과 한 family 안에서 자연스럽게 이어져야 한다. 이 문단은 國語의 읽기 흐름을 유지하면서 여

러 漢字語와 고유어를 섞어, 실제 문헌에서 볼 수 있는 긴 혼용문이 줄바꿈을 거처도 안정적으로 조판되는지를 시험한다.

Jeju language – corpus specimen Jeju is useful here because practical orthographies make active use of the arae-a and decomposed Hangul sequences that are rare in ordinary modern Korean. The following is a composite regression specimen assembled from short attested Jeju-language passages rather than a newly invented “standard” Jeju paragraph.

제주말 (濟州말) 은 제주섬서 글아지는 말이다. 제주말모음은 시간 지나명 여러 가지 변화가 이섯다. 제주섬은 한라산광 주깃디 오름덜록 일뤰진 섬이라. 옛적 화산활동으록 굴부리가 께썩 곤데곤데 으라 오름이 하영 샷다. 낭 (木) 은 나무질로 뉘 줄기를 가지고 잇인 여러해살이 식물이다. 제주말 위키백과 또시는 제주어 위키백과는 제주말로 운영험신 위키백과 언어판이라.

Middle Korean and Old Hangul – historical corpus specimen The historical specimen deliberately retains decomposed jamo and tone marks. Rather than normalizing several sources into modern spelling, short genuine historical fragments are placed consecutively to form a paragraph-level shaping regression.

나·랏·말·ㅅ·미·中·듀 。國·국·에 달·아문·쥬·와로서·르·스·뭇·디아·니·힐·썩 ·아기·빅·여·셔·과
굴·이·가·슴·알·파·주·글·뎡·허·거·든 두·들·겐 開·關·홀 켜·므·리 疏·通·호고 남·근 古·今·엿 남·기·섯
것·도·다 머·리·알·포·고·고·히·막·고 머·리·와·눈·괘·환·티·아·니·커·든 ·긔·운·이·우·호·로·울·아
머·리·알·포·미·뽕·리·는 ·뎡·거·든 녀·고·큰 天·造·스·이·에 다·슬·며 어·즈·러·우·민·들 엿·디·덜·덜·흔 數
| 리·오

The corpus paragraph above tests realistic historical material. The following synthetic boundary sequence has a different purpose: it explicitly crosses Hangul Jamo Extended-A, ordinary Jamo, and Extended-B while remaining inside one shaping run.

·맏

Modern decomposed control:

각

6.3 Japanese and Ryukyuan

Modern Japanese Modern Japanese combines kana, regional Han forms, punctuation, and frequent script changes inside the same sentence. The entire paragraph remains under the explicit Japanese family.

現代日本語の文章では、漢字、ひらがな、カタカナが一つの段落の中で何度も切り替わり、句読点や括弧、かぎ括弧も連続して現れる。短い文字列だけではフォントが表示できることしか分らないが、長い本文にすると、漢字と仮名の大きさの釣り合い、約物の位置、行末での折り返し、そして次の行へ移った後の字形の連続性まで確認できる。この段落では「日本語」「漢字」「文字」「学校」「文化」「骨」「直」「令」「具」「角」などを通常の文脈に入れ、日本語用の地域字形を保ったまま複数行の文章が安定して組版されるかを試している。

Historical kana orthography The opening sentence below is historical text; the continuation is a showcase-written regression passage that deliberately retains historical kana spellings such as ゐる, やう, and 言ふ. This keeps the specimen long enough for paragraph testing without presenting newly written material as an archival transcription.

真夏の宿屋は空虚であつた。窓の外には白い雲がゆつくり流れ、庭の木立では蟬が絶えず鳴いてゐる。旅人は古い椅子に腰をおろし、まだ來ない馬車の音を待ちながら、時計の針ばかりを眺めてゐた。誰も何も言はないので、午後の光だけが廊下を少しづつ移つて行くやうに見えた。かうして長い時間が過ぎても、玄關の戸は一度も開かず、遠くの道から聞えて來る物音だけが、時々静かな宿の空氣を動かしてゐるのであつた。

Japanese Kanbun The first sentence is taken from Rai San'yō's *Nihon Gaishi*; the remainder is a showcase-written Kanbun-style regression continuation. The purpose here is typographic: Japanese Han glyphs must remain selected even when no kana occur in the run.

外史氏曰、吾讀舊志、見鳥羽帝時數下制符。蓋日本文章之傳、漢籍之學與國史之記相因而久矣。昔之學者讀經史、作序記、論人物、述治亂、多用漢文而各成其體。今取其字列於一段、所以驗日本字形之連續、句讀之位置、長行之折返、以及共享漢字在無假名介入時亦不離其本地字體也。文字雖同出一碼、而骨直令具角門國學龍諸字之形、隨地域字體而微異、故尤宜以連續文章觀之。

Okinawan — corpus specimen Okinawan is represented by a composite specimen from the Wikimedia Okinawan test project. Its mixed use of kana and Han characters makes it a

useful additional Japanese-family regression, while the orthography should not be read as a claim that one universal Okinawan spelling standard exists.

沖縄口えー琉球諸語ぬてい壺ちやいびーん。うちなーぐちぬ首里那覇方言おー琉球国ぬじょーま言葉やびたん。琉球王國や、昔ジジ中心んかい存在さる王国やたん。王や首里天加那志とう言ん。首里城や、沖縄県ぬ城やん。琉球王朝ぬ王城っし、沖縄県ぬいっちゃん大さるぐしくやん。漢字えー、大昔唐ぬ国んかいそーじー現りーる文字ぬていーちやん。やまとう、高麗、るーちゅー、ベトナムおー、大昔唐ぬ国から漢字伝わていちゃん。

Ainu Ainu written in the modern katakana orthography makes extensive use of Katakana Phonetic Extensions for syllable-final consonants. The following specimen therefore exercises ordinary katakana together with characters such as ク, シ, ム, ラ, and the combining form プ inside continuous text.

イタクプリカ ソモネコロカ シサムモシリ モシリソカワ チヌムケニシパ
チヌムケ カッケマツ ウタペラリワ オカウシケタ クニネネワ アイヌイタク
アニ クイタクルウェ ネワネヤクン ラモッシワノ クヤイライケプ ネルウェ
タパンナ。エエパキタ カニアナクネ アイヌモシリ シシリムカ ニプタニコタ
ン コアパマカ クネルウェネ ウッチケクニプ ラカサッペ。

6.4 Vietnamese

The same constitutional passage is used throughout this subsection so that the specimens differ primarily in writing system or font selection rather than in linguistic content. Quốc Ngũ is first typeset with the document Latin family, Libertinus, and then with the dedicated Vietnamese family. The corresponding Hán-Nôm text uses the VinaWiki repertoire.

Quốc Ngũ – document Latin family The first specimen is deliberately unwrapped and therefore remains in the document Latin family, Libertinus. It tests Vietnamese diacritics without a language-specific font override.

Trải qua mấy nghìn năm lịch sử, Nhân dân Việt Nam lao động cần cù, sáng tạo, đấu tranh anh dũng để dựng nước và giữ nước, đã hun đúc nên truyền thống yêu nước, đoàn kết, nhân nghĩa, kiên cường, bất khuất và xây dựng nên nền văn hiến Việt Nam. Từ năm 1930, dưới sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam do Chủ tịch Hồ Chí Minh sáng lập và rèn luyện, Nhân dân ta tiến hành cuộc đấu tranh lâu dài, đầy gian khổ, hy sinh vì độc lập, tự do của dân tộc, vì hạnh phúc của Nhân dân. Cách mạng tháng Tám thành công, ngày 2 tháng 9 năm 1945, Chủ

Table 5: WenJin CJK block coverage

Block	Range	Twenty-character specimen
CJK Unified Ideographs	U+4E00–U+9FFF	一丁丂七上丅丅万丈三上 下丅丅丅丅丅丅丅丅丅丅
Extension A	U+3400–U+4DBF	止因崑个牛×月𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension B	U+20000–U+2A6DF	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension C	U+2A700–U+2B73F	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension D	U+2B740–U+2B81F	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension E	U+2B820–U+2CEAF	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension F	U+2CEB0–U+2EBEF	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension I	U+2EBF0–U+2EE5F	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension G	U+30000–U+3134F	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension H	U+31350–U+323AF	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔
Extension J	U+323B0–U+3347F	𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔 𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔𠂔

Table 6: Regional forms of shared Han codepoints

Character	Shanggu	Noto SC	Noto TC	Japanese	Korean
骨	骨	骨	骨	骨	骨
直	直	直	直	直	直
令	令	令	令	令	令
具	具	具	具	具	具
角	角	角	角	角	角
門	門	門	門	門	門
國	國	國	國	國	國
學	學	學	學	學	學
龍	龍	龍	龍	龍	龍

7.1 Mathematics

Mathematical font selection is deliberately left at IMPE's default setting. The following single display combines several common mathematical alphabets, operators, delimiters, accents, matrices, integrals, sums, limits, radicals, and nested scripts as a compact stress specimen.

$$\begin{aligned}
\mathcal{Z}_{\beta,\mu} &:= \mathrm{Tr}_{\mathcal{H}} \exp \left[-\beta \left(\widehat{\mathbf{H}} - \mu \widehat{\mathbf{N}} \right) \right] \\
&= \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} \int_{\mathbb{R}^{3n}} \prod_{j=1}^n \frac{d^3 \mathbf{p}_j}{(2\pi\hbar)^3} \exp \left[-\sum_{j=1}^n \sqrt{m_j^2 c^4 + c^2 \|\mathbf{p}_j\|^2} \right] \\
&\quad \times \det \left(\begin{array}{ccc} \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial q^i \partial q^j} & \nabla_{\mu} F^{\mu\nu} & \langle \psi | \widehat{\mathbf{H}} | \phi \rangle \\ \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1}}{k^2} & \sqrt[3]{1 + \sqrt{1 + \lambda^2}} & \frac{\mathbb{E}[X^4] - 3\mathbb{E}[X^2]^2}{\mathrm{Var}(X)^2} \\ \oint_{|z|=1} \frac{\log(1+z)}{z^{r+1}} dz & \prod_{p \in \mathbb{P}} (1 - p^{-s})^{-1} & \lim_{\varepsilon \rightarrow 0^+} \frac{f(x+\varepsilon) - f(x-\varepsilon)}{2\varepsilon} \end{array} \right) \\
&\quad + \underbrace{\widetilde{\mathbf{A}}_{\mu}^{\dagger \nu} \overline{\mathbf{B}}_{\nu}^{\rho} \widehat{\mathbf{C}}_{\rho}^{\mu}}_{\text{accented tensor contraction}} + \frac{\Gamma(\frac{1}{2} + i\alpha) \zeta(2s)}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \\
&\quad + \begin{cases} e^{-1/x^2} \sin(\pi/x), & x \neq 0, \\ 0, & x = 0, \end{cases} \\
&\quad \xrightarrow[\alpha \rightarrow 0]{\beta \rightarrow \infty} \left(\bigoplus_{j=1}^r \mathbb{C}^{n_j} \right) \otimes \bigwedge^k V \\
&\quad \implies \mathbb{P}(|X - \mathbb{E}[X]| \geq t) \leq \frac{\mathrm{Var}(X)}{t^2}, \quad t > 0, \\
&\quad \alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \theta, \vartheta, \lambda, \mu, \nu, \xi, \pi, \varpi, \rho, \varrho, \sigma, \phi, \varphi, \chi, \psi, \omega \in \mathbb{R}.
\end{aligned}$$

7.2 Tables

Table 7 uses the IMPE book-table environment rather than a raw `tabular` wrapper.

7.3 Lists and Example Blocks

A normal list remains ordinary $\LaTeX$:

1. automatic font ownership;

Table 7: Feature integration summary

Feature	Public route	Exercised here
Mathematics	<code>math</code>	yes
Tables	<code>tables</code>	yes
Images	<code>image</code>	yes
Citations	<code>citations</code>	yes
Index	<code>index</code>	yes
Hyperlinks	<code>hyperlinks</code>	yes
Running headers	<code>headers</code>	yes
List environments	<code>lists_envs</code>	yes

2. script-specific behavior where required;
3. reusable document features;
4. stable public interfaces.

The IMPE `ExampleBlock` environment provides a distinct indented specimen:

A canonical showcase should be readable as a document, useful as a visual regression specimen, and representative of the public interface that new documents are expected to use.

7.4 Images

The image feature is exercised with the standard $\text{\TeX}$ distribution’s example image when it is available. This keeps the canonical source self-contained without committing an otherwise meaningless binary illustration.

Figure 1 also exercises cross-reference hyperlinks.

7.5 Citations and Bibliography

Citation support is loaded through the feature system and configured before feature activation. A normal textual citation can therefore be written as Knuth (1984), while a parenthetical citation appears as (Knuth, 1984).

The bibliography is printed near the end of the document.

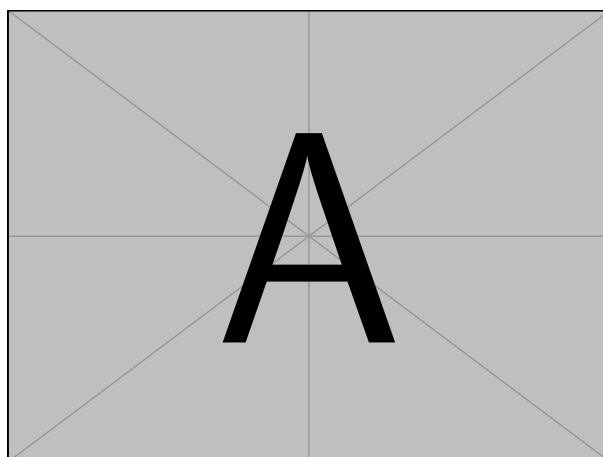


Figure 1: Image-feature specimen using the standard $\text{\TeX}$ example image.

7.6 Index Terms

Several concepts in earlier sections were inserted with the public `\Term` interface. For example, **canonical showcase** (release-time specimen) itself is now indexed. The generated index at the end of the PDF therefore also exercises indexed terms, optional descriptions, and hyperlinks back to their first occurrence.

7.7 Hyperlinks, Footnotes, and Running Headers

The table of contents is clickable, numbered headings carry stable targets, and section headings can link back toward their table-of-contents entries. The running header above this page is produced by the `headers` feature.

Footnote markers are also bidirectional.²

For an external-link specimen, the project repository can be represented with a normal hyperlink: [IMPE \$\text{\LaTeX}\$ System on GitHub](#).

References

Knuth, D. E. (1984). *The texbook*. Addison-Wesley.

²Clicking the footnote marker jumps to this note; the note marker can link back to the original position.

Index

C

- canonical showcase (release-time specimen), 23
- CJK family selection (continuous text, shared Han ownership, and explicit regional overrides), 12

F

- feature system (composable document modules), 19

M

- Multilingual composition (combined routing and local overrides), 3

O

- OpenType shaping (generic complex shaping), 10

R

- Right-to-left text (directional behavior), 7

U

- Unicode-range routing (automatic font ownership), 7

V

- Vertical writing (horizontal-layout-compatible vertical embedding), 9