

# **Sprachtypologie und Universalien**

## Phonologische Typologie

Arne Rubehn

Lehrstuhl für Multilinguale Computerlinguistik  
Universität Passau

05.05.2026



# Übersicht

Heute beschäftigen wir uns mit typologischen Fragestellungen im Bereich der **Phonologie**, also damit, wie die Lautsysteme verschiedener Sprachen aufgebaut sind.

**Welche Laute sind häufig, welche eher selten?**

**Wie lassen sich Laute in Klassen zusammenfassen, die immer wieder zusammen auftreten?**

**Wie können Sprachen die einzelnen Laute als Sequenzen anordnen?**



# Phonologische Typologie

**Kernfrage:** Wie variieren Lautstrukturen über Sprachen hinweg, und wo liegen die Grenzen dieser Variation?

**Lautinventare** und **-sequenzen** am Besten erforscht.

Untersuchungen verhältnismäßig einfach: Laute als Typen sind relativ klar **abgrenzbar** und sprachübergreifend **definierbar**.



# Lautinventare



# Lautinventare

Sprachen variieren stark im Bezug auf die Anzahl der Laute, zwischen denen sie unterscheiden (= Größe des Lautinventars).

Die kleinsten Inventare weisen gerade einmal 11 Phoneme auf.

**Rotokas:** 6 Konsonanten, 5 Vokale

**Pirahã:** 8 Konsonanten, 3 Vokale

Die Analyse besonders großer Inventare ist meistens deutlich umstrittener.

**!Xóõ:** 128 Konsonanten, 28 Vokale (Sprachbeispiel).

**Yélî Dnye:** 58 Konsonanten, 34 Vokale



# Lautinventare

Sprachen verfügten durchschnittlich über **ca. 22 Konsonanten** (jedoch mit relativ starker Abweichung in beide Richtungen).

Die meisten Sprachen unterscheiden zwischen **5 Vokalen**; der Durchschnitt des Vokalinventars liegt bei 6.

**Sucht auf WALS die entsprechenden Karten heraus und vergleicht sie.  
Was fällt euch auf?**



# Lautinventare

Sowohl in Vokal- als auch in Konsonanteninventaren finden sich starke **regionale Cluster**.

Lautinventare verschiedener Sprachen ähneln sich nicht nur durch **Sprachverwandtschaft**, sondern auch durch **Sprachkontakt!**

**Es gibt keinen statistischen Zusammenhang zwischen der Anzahl an Konsonanten und der Anzahl an Vokalen!**



# Lautinventare

Bei Lautinventaren geht man typischerweise vom **Prinzip der Ökonomie** aus: Wenn ein gewisses Merkmal in einer Sprache zur Bedeutungsunterscheidung verwendet wird, dann passiert das bei (fast) allen betreffenden Lauten.

Wird z.B. in einer Sprache zwischen langen und kurzen Vokalen unterschieden, dann wird es wohl **die meisten Vokale** in einer langen und in einer kurzen Variante geben. Ein System, das nur einen langen Vokal und sonst nur kurze Vokale kennt, ist extrem unökonomisch und entsprechend unwahrscheinlich.



# Lautinventare

Welche phonologischen Merkmale in einer Sprache zum Tragen kommen, ist zunächst mal unabhängig voneinander; es gibt hier **keine klare Hierarchie**.

Für die meisten Merkmale gibt es einen unmarkierten (=typischen) und einen markierten (=untypischen) Wert. Häufig impliziert die Existenz des markierten Wertes, dass das unmarkierte Gegenstück auch vorkommt.

**z.B.** [+lang] oder [+nasal] sind **markierte Werte** (für Vokale und Konsonanten) und implizieren, dass entsprechend auch Gegenstücke mit [-lang/-nasal] existieren.



# Lautinventare: Vokale

Alle Sprachen haben Vokale. Jede Sprache unterscheidet **mindestens zwei** Vokale.

**Primäre Vokale:** Ungerundete Vordervokale, gerundete Hintervokale.

**Sekundäre Vokale:** Gerundete Vordervokale, ungerundete Hintervokale.

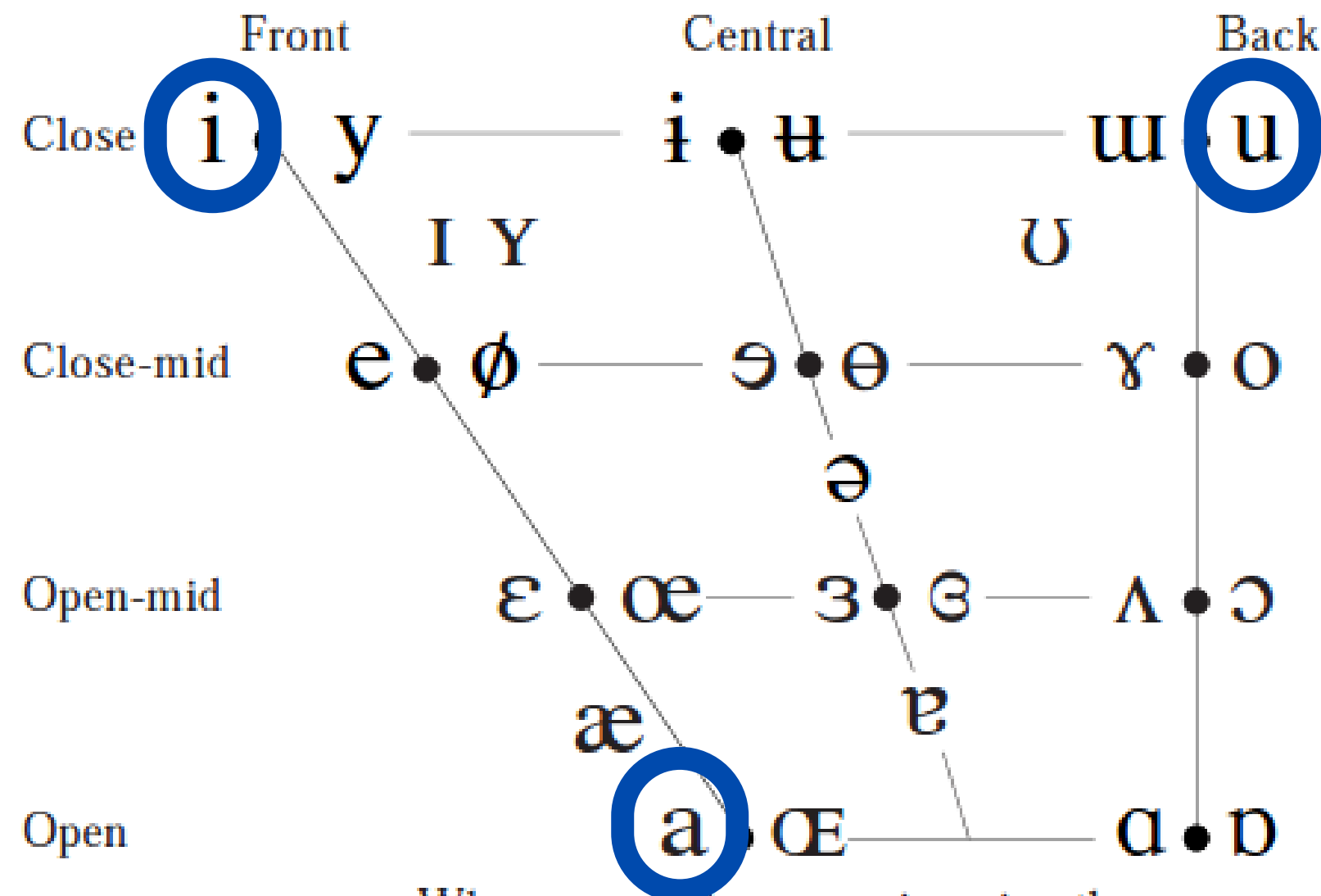
Keine Sprache hat mehr **nasale** als **orale Vokale** (markiertes Merkmal!).

Vokalsysteme streben nach **Symmetrie** zwischen Vorder- und Hintervokalen sowie **maximaler Distanz** zwischen Vokalen!



# Lautinventare: Vokale

## VOWELS



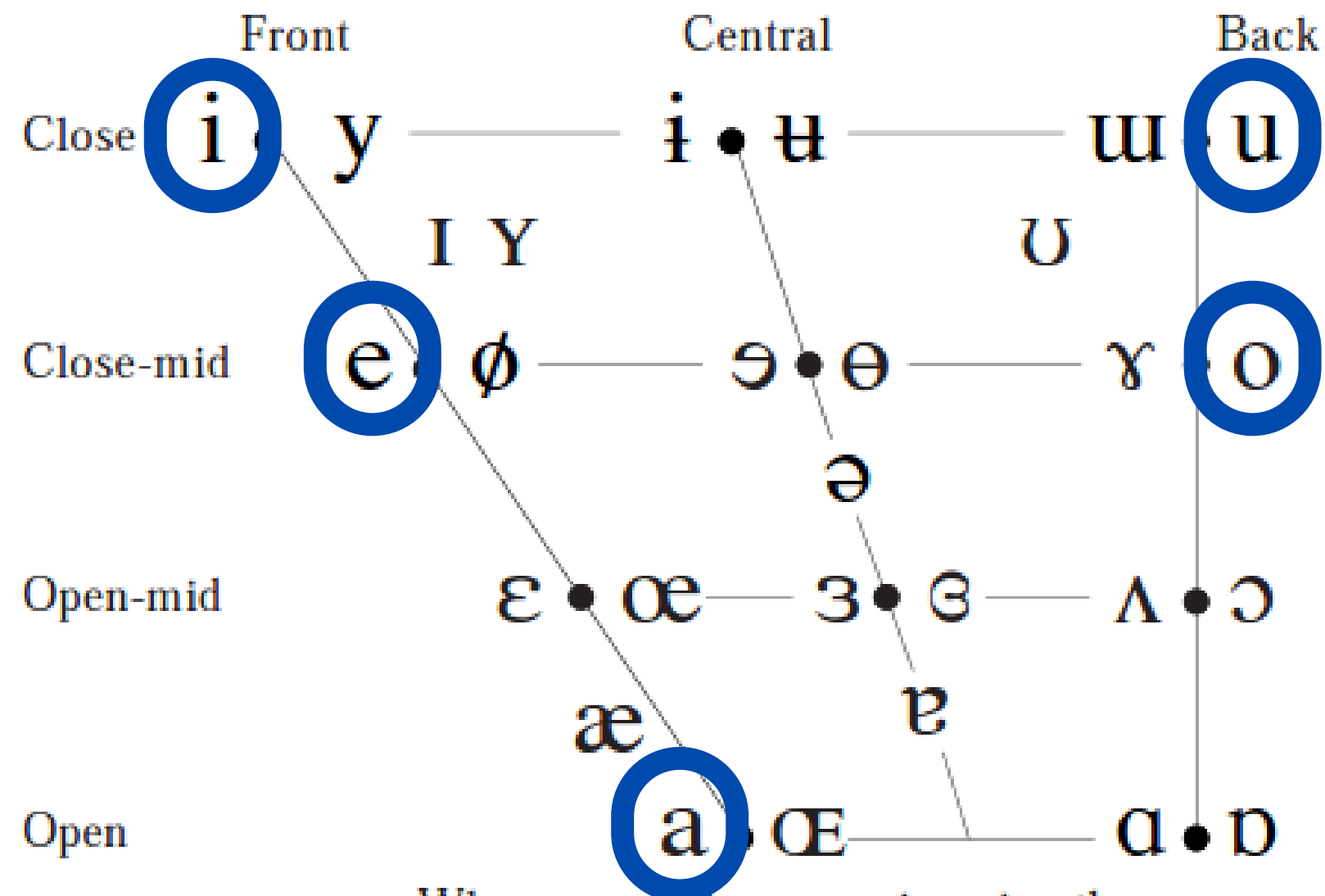
**3 Vokale:** /a/, /i/, /u/

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.



# Lautinventare: Vokale

## VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

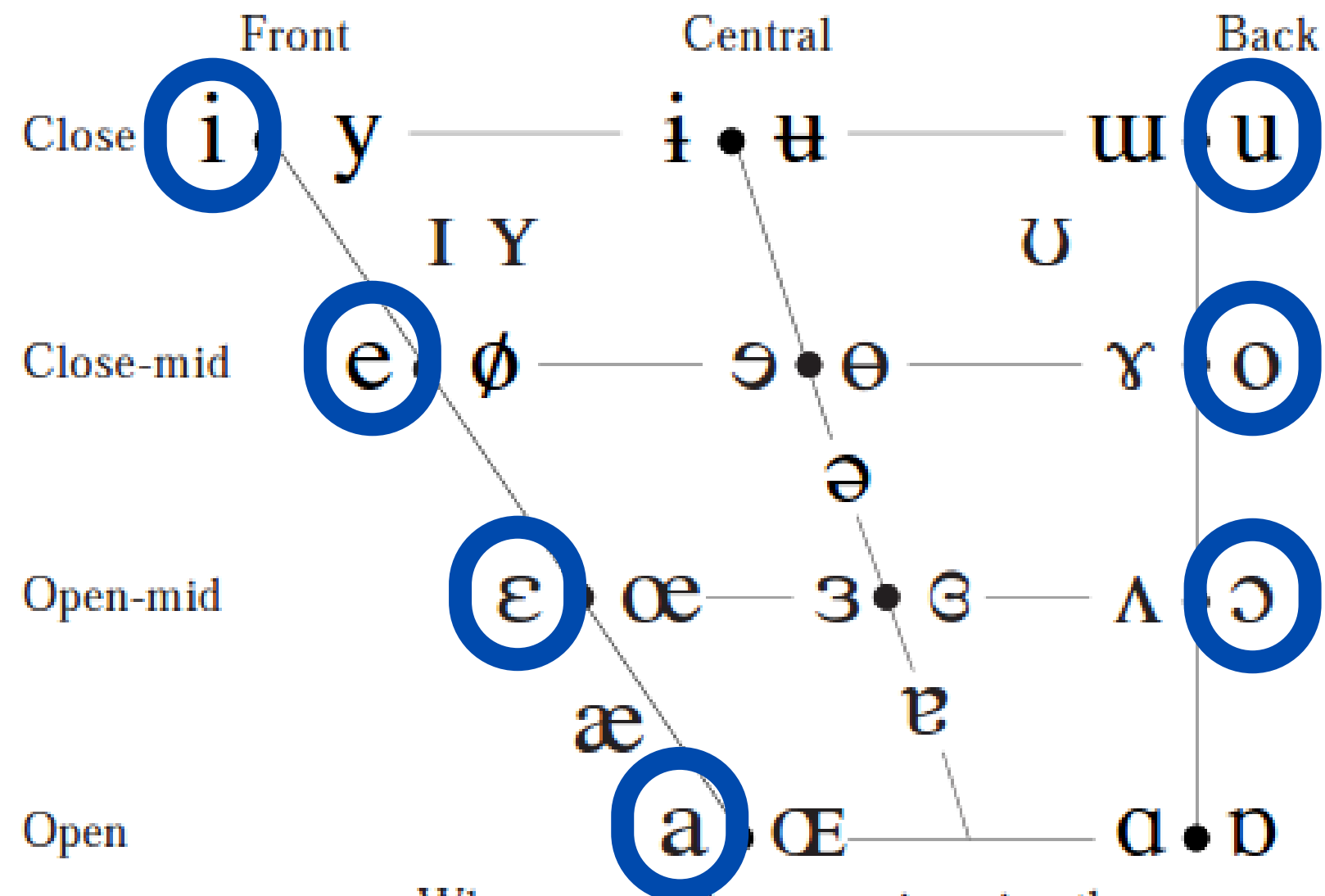
**3 Vokale:** /a/, /i/, /u/

**5 Vokale:** + /e/, /o/



# Lautinventare: Vokale

## VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

**3 Vokale:** /a/, /i/, /u/

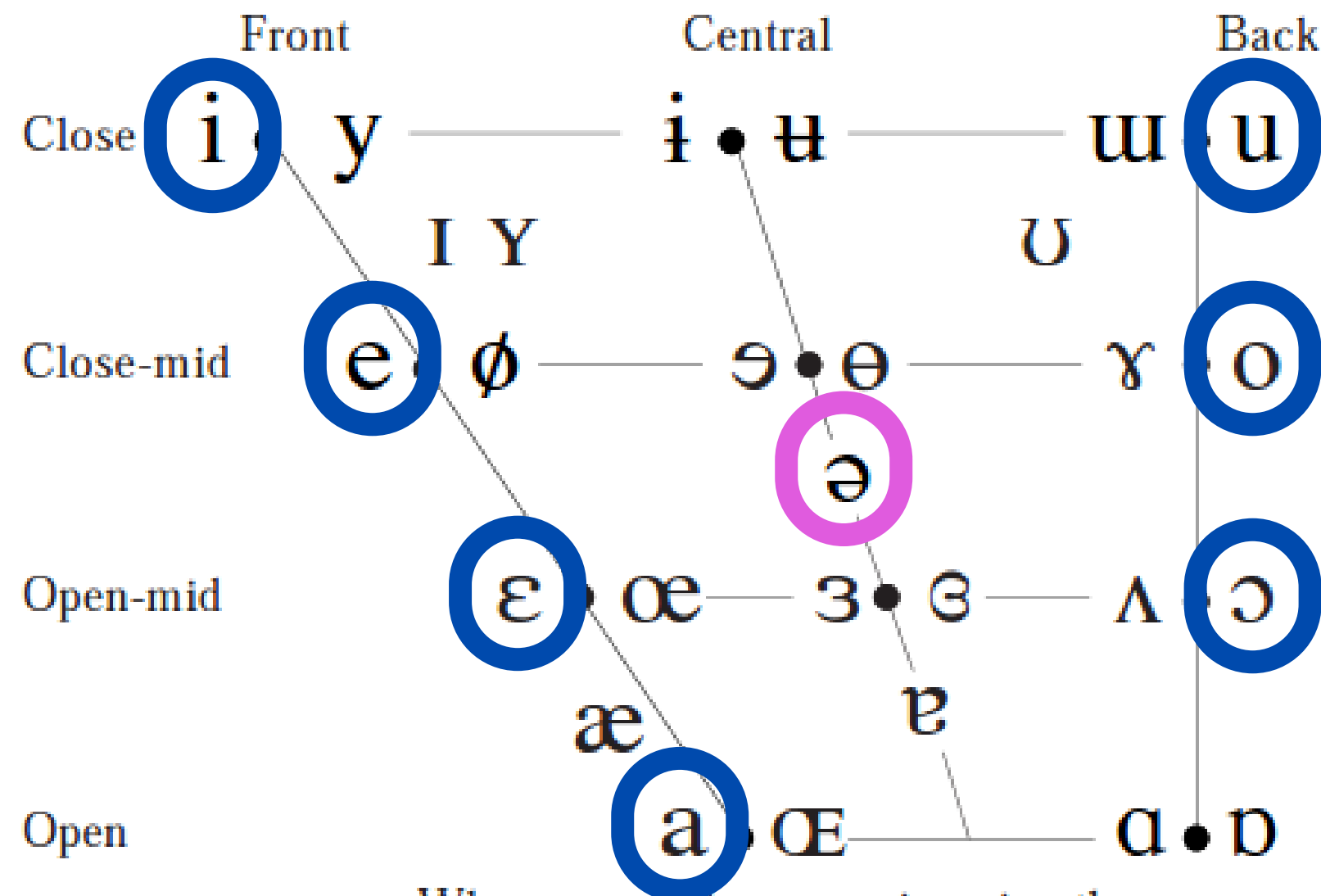
**5 Vokale:** + /e/, /o/

**7 Vokale:** + /ε/, /ɔ/



# Lautinventare: Vokale

## VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

**3 Vokale:** /a/, /i/, /u/

**5 Vokale:** + /e/, /o/

**7 Vokale:** + /ɛ/, /ɔ/

**gerade Anzahl an Vokalen:** + /ə/



# Lautinventare: Vokale

Vokale scheinen einer **klaren Hierarchie** bzgl. ihrer distinktiven Merkmale zu folgen:

1. Höhe (offen vs. geschlossen)
2. Zungenstellung (vorne vs. hinten)
3. Rundung

**Nasalisierung** und **non-modale Phonation** (*creaky voice, breathy voice*) immer “on top” von modalen, oralen Vokalen → überdurchschnittlich großes Vokalinventar

**Vokalharmonie** basiert immer auf Rundung oder Zungenposition, nie auf Höhe; immer perseverativ, nie antizipatorisch.



# Lautinventare: Konsonanten

Die meisten Sprachen weisen relativ **symmetrische** Konsonantensysteme auf. Diese lassen sich i.d.R. mit einigen Merkmalen (oder Gesten) systematisch beschreiben.

**z.B.** gibt es einen Unterschied bzgl. der Stimmhaftigkeit bei Plosiven, dann gewöhnlich bei allen Plosiven; nicht nur bei einigen wenigen.

Alle Sprachen haben Plosive. Die meisten Sprachen haben **zwei Plosivserien** (stimmlos & stimmhaft) mit bilabialer, koronaler und velarer Artikulation.

Typischerweise finden sich an den selben Artikulationsorten **stimmhafte Nasale**, zusätzlich häufig der palatale Nasal.



# Lautinventare: Konsonanten

Die allermeisten Sprachen haben Frikative (mit wenigen Ausnahmen). Etwa ein Drittel der Sprachen **unterscheidet** zwischen stimmhaften und stimmlosen Frikativen. Wird diese Unterscheidung nicht gemacht, sind Frikative **immer stimmlos**.

Die häufigsten Frikative sind /s/, /f/, und /ʃ/.

Kontrastierende **Stimmhaftigkeit** bei Frikativen **korreliert** stark mit derselben Unterscheidung bei **Plosiven** (Grundsatz der Ökonomie!)



# Lautinventare: Konsonanten

Konsonantensysteme sind typischerweise als Kompromiss zwischen **einfacher Artikulation** und **klarer Perzeption** zu analysieren. Sekundäre Artikulation (z.B. Palatisierung, Labialisierung) ist zwar möglich, aber kommt nicht all zu häufig vor.

Sprachen werden zunächst Konsonanten verwenden, die einfach zu artikulieren sind, typischerweise: /p, t, k, ʔ, b, d, g, f, s, h, tʃ, m, n, l, r, w, j/



# Lautinventare: Konsonanten

## Rotokas

p t k  
b (β) d g

## Hawaiian

p k ʔ  
m n h  
w l

## French

p t k  
b d g  
f s ʃ  
v z ʒ  
m n ɲ  
l j ʁ

## Nepali

p t ts t k  
p<sup>h</sup> t<sup>h</sup> ts<sup>h</sup> t<sup>h</sup> k<sup>h</sup>  
b d dz d g  
b<sup>h</sup> d<sup>h</sup> dz<sup>h</sup> d<sup>h</sup> g<sup>h</sup>  
s ɸ  
m n (ŋ)  
l, r



# Lautinventare: Konsonanten

	Rotokas	Hawaiian	French	Nepali
[sonorant]		Act	Act	Act
[labial]	Act	Act	Act	Act
[coronal]	Act		Act	Act
[dorsal]	Act	Act	Act	Act
[anterior]			Act	Act
[distributed]				Act
[continuant]			Act	Act
[nasal]		Act	Act	Act
[lateral]				Act
[voice]	Act		Act	Act
[spread gl.]		Act		Act
[constricted gl.]		Act		



# Lautinventare: Konsonanten

Trotz dieser vermeintlichen Regelmäßigkeit:

**Extrem viele Konsonanten kommen nur in einer Sprache vor (UPSID: 41%, PHOIBLE: 50%).**

Was sagt das über die Verlässlichkeit unserer Daten?



# Herausforderungen



# Lautinventare: Herausforderungen

Eingangs hieß es, dass Laute relativ eindeutig sprachunabhängig zu definieren seien. Allerdings steckt auch hier der Teufel im Detail.

Bei der Beschreibung von Lauten und Lautsystemen gilt es immer einen **Kompromiss** zwischen der **Phonetik** und der **Phonologie** zu finden: Den genauen Lautwert auf der einen Seite und die Funktion des Lautes auf der anderen Seite.

a.	[i]	[u]
	[ɐ]	
b.	[ɪ]	[ʊ]
	[a]	
c.	/i/	/u/
	/a/	



# Lautinventare: Herausforderungen

a.   
i  
e      o  
    a  
(Kampa)

b. i  u  
ε  
    a  
(Cayapa)

c. i      i  
            o  
            a  
(Chacobo)

d. /i/      /u/  
          /ə/  
          /a/

**Zu welchem Grad lassen sich Lautsysteme normalisieren?**

Schreibe deine Gedanken dazu in StudIP-Vips auf.  
Diese Schreibaufgabe zählt als **Studienleistung**.



# Lautinventare

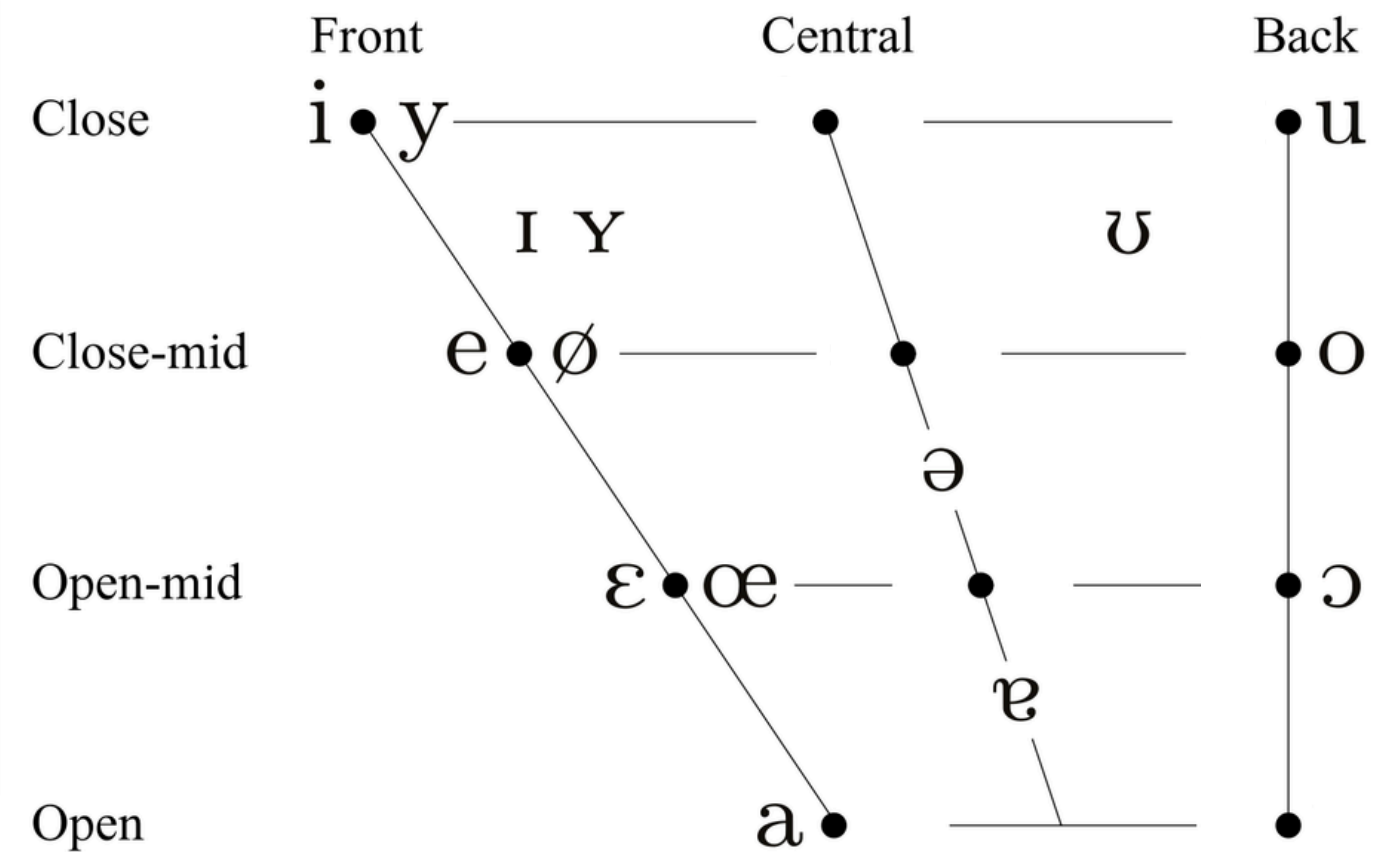
CONSONANTS (PULMONIC)

© ⓘ ⓘ 2020 IPA

VOWELS

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d				k g			(ʔ)
Nasal	m			n				ŋ			
Trill											
Tap or Flap											
Fricative		f v		s z	ʃ (ʒ)		ç	x	ʁ		h
Lateral fricative											
Approximant							j				
Lateral approximant				l							

Symbols to the right in a cell are voiced, to the left are voiceless. Shaded areas denote articulations judged impossible.



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

Welche Merkmale des deutschen Lautinventars sind typologisch markiert (=unüblich)?



# Silbenstruktur



# Silbenstruktur

Auch im Aufbau von Silben gibt es eine **relativ klare Hierarchie**: Alle Sprachen verfügen über einfache Silben, komplexere Silben setzen immer voraus, dass auch entsprechend einfachere Silben gebildet werden können.

**vereinfachte Hierarchie:**  $(C)V > (C)V(V) > (C)V(C) > (C(C))V(X)$

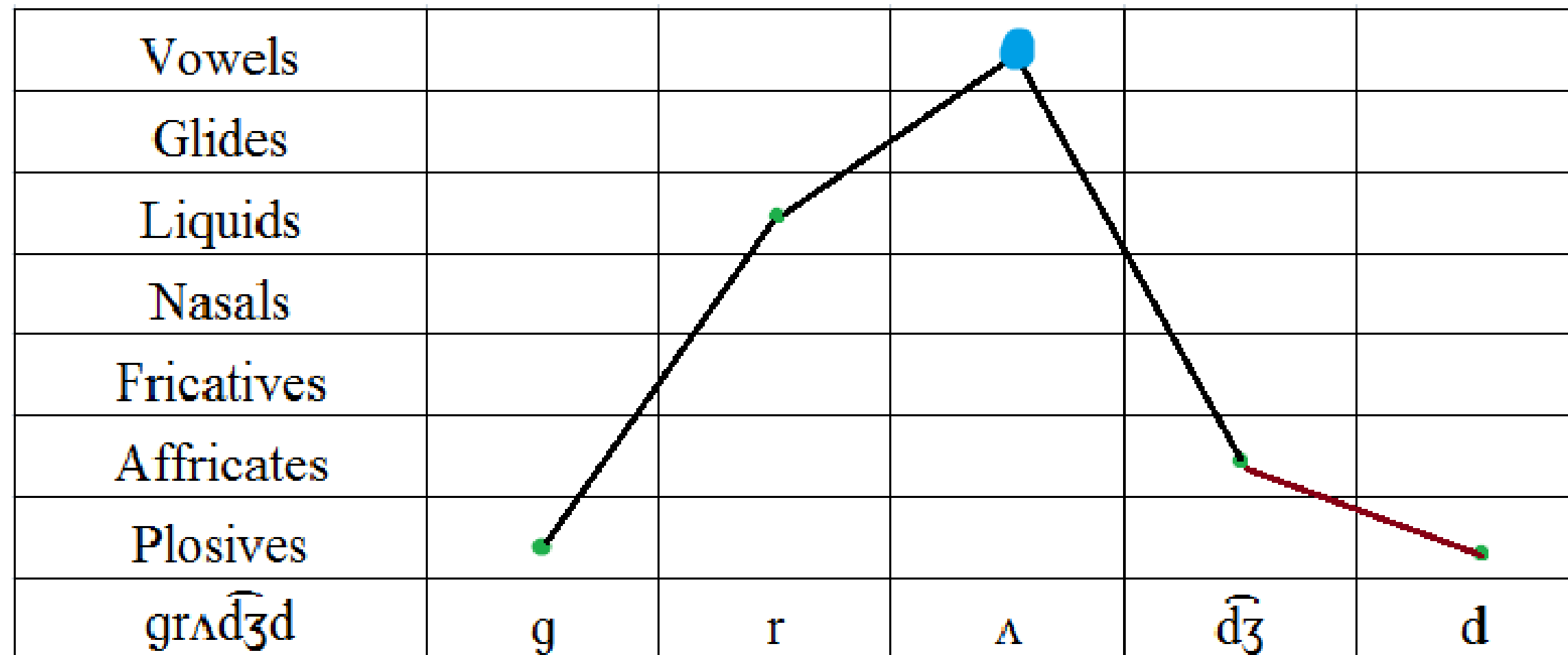
Keine Sprache lizensiert CCV, aber nicht CV.

C = Konsonant, V = Vokal



# Silbenstruktur

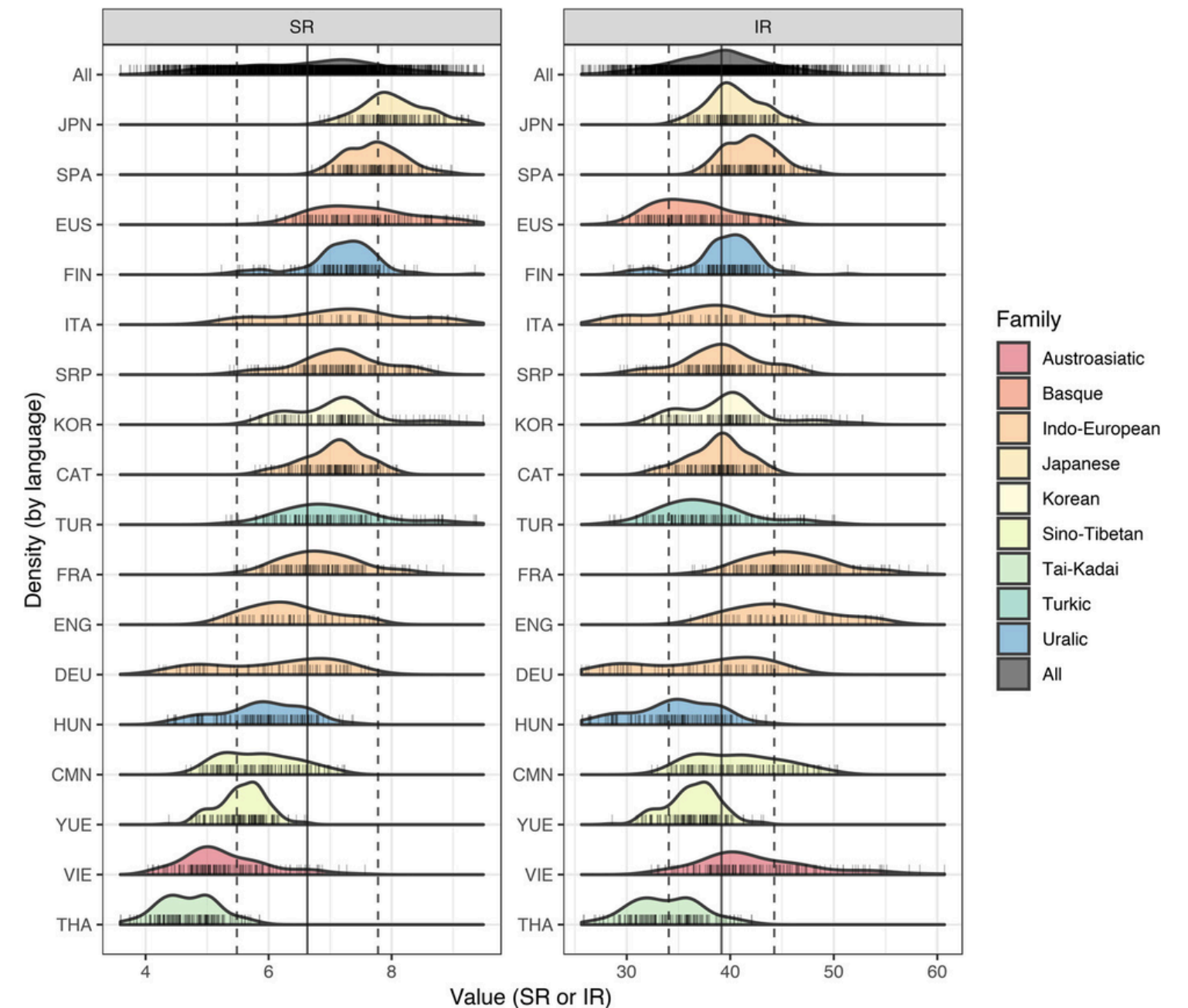
Silben folgen i.d.R. dem **Sonoritätsprinzip**, demnach die Sonorität im Silbenkern am Höchsten ist und zu beiden Rändern sinkt.



# Silbenstruktur

Die **Komplexität** von Lautsystemen und Silbenstrukturen kann sich zwischen Sprachen sehr stark unterscheiden. Hier gibt es allerdings einen interessanten Kompensationsmechanismus:

Weniger komplexe Systeme korrelieren mit einer **höheren Sprechrate**, wodurch die **Informationsdichte** in allen Sprachen relativ einheitlich ist!



# Töne



# Töne

Die **Tonhöhe** kommt in jeder Sprache systematisch zum Einsatz. Wir unterscheiden zwischen **Intonation** und **lexikalischem Ton**.

Intonation bezieht sich auf die Sprachmelodie. Sie wird beispielsweise verwendet, um Betonungen zu markieren, oder um Fragen zu bilden.

Der lexikalische Ton hingegen ist Teil des **Lautsystems**. Hier ist die Tonhöhe bedeutungsunterscheidend: Die chinesischen Wörter 妈 *mā* 'Mutter', 麻 *má* 'taub' oder 'Hanf', 马 *mǎ* 'Pferd' und 骂 *mà* 'schimpfen' unterscheiden sich nur durch die Tonhöhe! (Hörbeispiel).



# Töne

Lexikalischer Ton ist keine Seltenheit. Laut  
WALS sind **~41% der Sprachen** weltweit tonal.  
Töne können neben lexikalischen Aspekten  
auch grammatische Informationen kodieren.

Die einfachsten Tonsysteme (pink)  
unterscheiden zwischen zwei Tönen, einem  
hohen und einem tiefen.

Komplexere Systeme kennen darüber hinaus auch Konturtöne, in denen die Höhe wechselt.

