

# Insulinübersichten

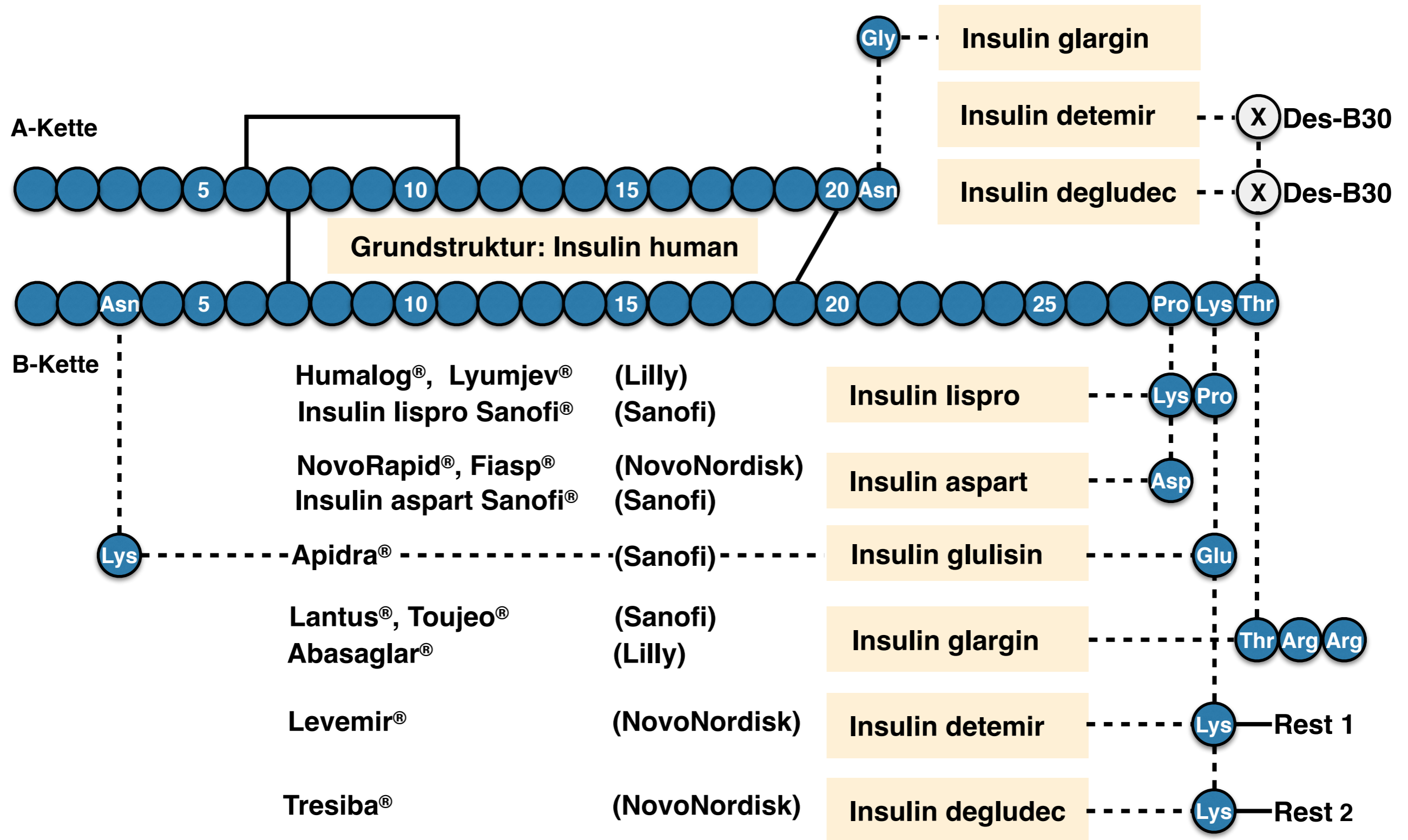
# 2021

© Dr. Götz Use  
Stand April 2021



# Insulin-Analoga

Übersicht der Strukturen, Handelsnamen und generischen Namen



**Rest 1:** ankondensierte Myristinsäure

**Rest 2:** über das Verbindungsmolekül  $\gamma$ -Glutaminsäure angehängte C16-Fettsäure

# Insulinübersicht\*

Charakterisierung	Berlin-Chemie	Lilly	Novo Nordisk	Sanofi
Insulin-Analoga sehr kurzwirkend	Liprolog® 0, 1, 2, 5	Humalog® 0, 1, 2, 5 Lyumjev® 0, 1, 2, 5	Fiasp® 0, 1, 2, Fiasp®PumpCart® 6 NovoRapid® 0, 1, 2 NovoRapid® PumpCart® 6	Apidra® 0, 1, 2 Insulin lispro Sanofi® 0, 1, 2, 10 Insulin aspart Sanofi® 0, 1, 2, 11
Normalinsulin kurzwirkend	Berlinsulin® H Normal 0	Huminsulin® Normal 0, 1, 2	Actrapid® 0, 1	Insuman® Rapid 0, 1, 2, 3 Insuman® Infusat 2, 6, 3
Analoga- Mischinsuline	Liprolog® Mix50 0, 1 Liprolog® Mix25 0, 1	Humalog® Mix50 0, 1 Humalog® Mix25 0, 1	Novo® Mix30 0, 1	
NPH-Mischinsuline	Berlinsulin® H 30/70 0	Huminsulin® Profil III 0, 1	Actraphane® 50 0 Actraphane® 30 0, 1	Insuman® Comb 50 0, 3 Insuman® Comb 25 0, 1, 2, 3 Insuman® Comb 15 0, 3
NPH-Insuline	Berlinsulin® H Basal 0	Huminsulin® Basal 0, 1, 2	Protaphane® 0, 1	Insuman® Basal 0, 1, 3
Insulin-Analoga langwirkend		Abasaglar® 0, 1, 8, 9	Levemir® 0, 1 Tresiba® 0, 1, 5	Lantus® 0, 1, 2, 4 Toujeo® 4, 7

## Anmerkungen:

Jeglicher Insulinwechsel beinhaltet neben Chancen auch Risiken, deshalb muss dieser medizinisch indiziert sein!

- 0 Insulin 100 E/ml in der Patrone (bei NovoNordisk als Penfill®)
- 1 Insulin 100 E/ml im FertigPen:  
**Berlin-Chemie:** KwikPen®  
**Lilly:** KwikPen®  
**Novo Nordisk:** Innolet® (Actrapid®, Protaphane®, Actraphane® 30), FlexPen® (Actrapid®, Actraphane® 30, Protaphane®, NovoRapid®, NovoMix 30®, Levemir®)  
 FlexTouch® (Fiasp®, Tresiba®)  
**Sanofi:** SoloStar® (Apidra®, Insuman® Rapid, Insuman® Comb15/25/50, Insuman® Basal, Lantus®)
- 2 Insulin 100 E/ml in der Durchstechflasche
- 3 Insulin 40 E/ml ist komplett eingestellt

- 4 Saure Lösung, nicht mit neutralem Insulin mischbar
- 5 Insulin 200 E/ml im FertigPen:  
**Berlin-Chemie:** KwikPen®,  
**Lilly:** KwikPen®,  
**Novo Nordisk:** FlexTouch®
- 6 Insulinpatronen 100 E/ml für Insulinpumpen:  
**NovoNordisk:** NovoRapid® PumpCart® 1,6 ml  
**Sanofi:** Insuman® Infusat 3,15 ml
- 7 Insulin 300 E/ml im Fertigpen:  
**Sanofi:** SoloStar® und DoubleStar®
- 8 Insulin glargin Biosimilar
- 9 In Kooperation mit Boehringer Ingelheim
- 10 Insulin lispro Biosimilar
- 11 Insulin aspart Biosimilar

(Stand der Information 4/2021)

\* Handelsnamen und zugehörige Analoginsuline siehe Übersicht „Insulin-Analog“; alle anderen Insulinzubereitungen sind Humaninsuline; Biosimilars sind besonders ausgewiesen.

Insulintabelle als Download  
unter <https://KT-Books.de/>

# Pharmakokinetische Daten der Insuline bei praxisnahen Dosierungen

Insulinpräparat	Wirkeintritt (min)	Wirkmaximum (h)	Wirkdauer (h)
<b>Kurzwirksame Insuline</b>			
Insulin human	30-60	2-4	5-8
Insulin lispro 100, 200 E/ml ***	10-20	1-1,5	2-5
Insulin lispro <sup>1</sup> 100, 200 E/ml *** (+ Citrat + Treprostinil)	bis 20	1-3	2-5
Insulin aspart	10-20	1-1,5	2-5
Insulin aspart <sup>2</sup> (+ Nicotinamid + Argininhydrochlorid)	5-15	≈1-3	2-4
Insulin glulisin	5-20	1-1,5	2-5
<b>Intermediärinsuline</b>			
NPH-Insulin	60-120	3-6	11-20
<b>Langwirksame Insuline</b>			
Insulin detemir	60-120	3-14	bis zu 24 <sup>3</sup>
Insulin glargin 100 E/ml	60-120	kein Peak, Steady State** nach 2-4 d	24 <sup>4</sup>
Insulin glargin 300 E/ml	—*	kein Peak, Steady State** nach 3-4 d	36 <sup>5</sup>
Insulin degludec 100, 200 E/ml ***	—*	kein Peak, Steady State** nach 2-3 d	42 <sup>6</sup>
<b>Mischinsuline</b>			
Insulin human 25/75 und 30/70	30-60	2-8	12-19
Insulin lispro Mix 25/75	10-20	1-4	12-16 (24)
Insulin aspart Mix 30/70	10-20	1-4	12-16 (24)

Die Wirkabläufe sind dosisabhängig und daher nur Circaangaben; sie stellen ausschließlich eine Orientierungshilfe dar. Die Angaben sind modifiziert nach der S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes, 2. Auflage DDG 2018, Seiten 24-25 (AWMF-Registernummer: 057-013) und den Verlaufsgrafiken und -daten der jeweiligen Fachinformationen.

\* Keine Angaben in der Fachinformation, da langsame gleichmäßige Anflutung; Zeitpunkt des Wirkeintritts (> 1 h) ist von geringer klinischer Relevanz

\*\* Fließgleichgewicht (Steady State), in dem ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Anflutung und Abbau des Insulins herrscht

\*\*\* Keine signifikanten Unterschiede in Pharmakokinetik von U100- und U200-Konzentration

**1** Nach FI Lyumjev®: 7-mal schneller in den ersten 11 min. als Lispro allein

**2** Nach FI Fiasp® 4-mal schneller in den ersten 15 min. als Aspart allein

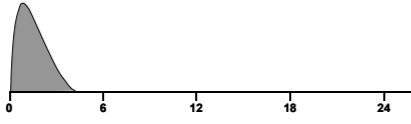
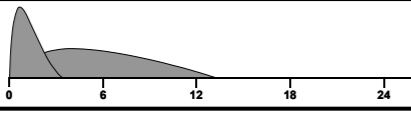
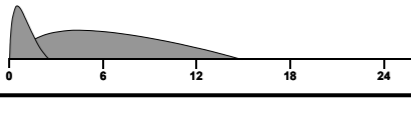

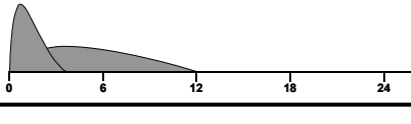
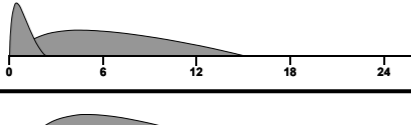
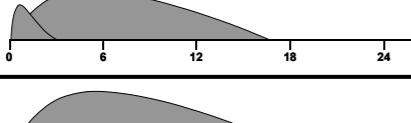
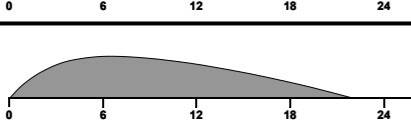
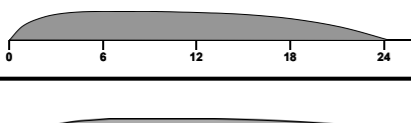
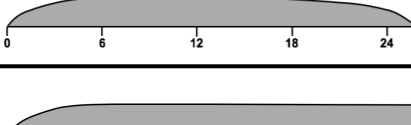

**3** HWZ = 5-7 h (Plasmaproteinbindung >98 %)

**4** HWZ = 12,5 h

**5** HWZ = 18-19 h

**6** HWZ = 25 h unabhängig von der Dosis

# Insulinübersicht Humaninsuline und Insulinanaloga nach Austauschbarkeit

Charakterisierung	Schematisches Wirkprofil (24 Std.)	Berlin-Chemie	Lilly	Novo-Nordisk	Sanofi-Aventis
Insulin-Analoga sehr kurz wirkend		Liprolog®	Humalog® Lyumjev®	Fiasp®, Fiasp®PumpCart® NovoRapid® NovoRapid®PumpCart®	Apidra® Insulin lispro Sanofi® Insulin aspart Sanofi®
Misch-insulin-Analoga		Liprolog® Mix 50	Humalog® Mix® 50		
		Liprolog® Mix 25	Humalog® Mix® 25	NovoMix® 30	
Normal-insulin kurz wirkend		Berlinsulin® H Normal	Huminsulin® Normal	Actrapid®	Insuman® RAPID Insuman® INFUSAT
NPH-Misch-insuline				Actraphane® 50/50	Insuman® COMB 50
		Berlinsulin® H 30/70	Huminsulin® Profil III	Actraphane® 30/70	Insuman® COMB 25
					Insuman® COMB 15
NPH-Insuline		Berlinsulin® H Basal	Huminsulin® Basal	Protaphane®	Insuman® BASAL
Insulinanaloga lang-wirkend				Levemir®	
			Abasaglar®		Lantus®
					Toujeo®
				Tresiba®	

Insuline mit identischem Farbfeld können adäquat verwendet werden; bei vergleichbaren Farben, z.B. Blau und Hellblau, sind Anpassungen erforderlich. Bitte beachten: Beim jedem Wechsel von Insulinzubereitungen kann es zu Veränderungen in der Stoffwechseleinstellung kommen.