

Insulinübersichten

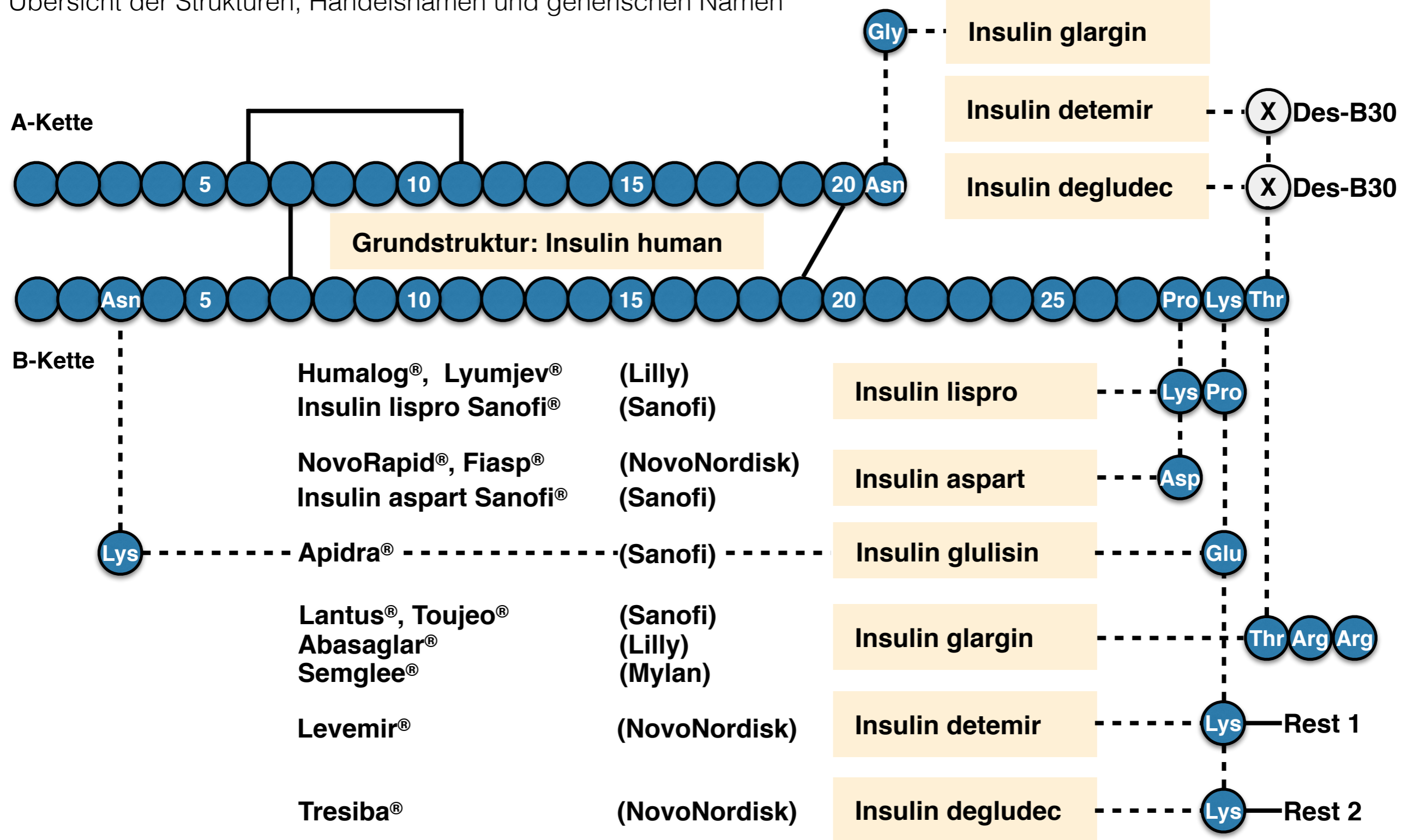
2022

© Dr. Götz Use
Stand November 2022



Insulin-Analoga

Übersicht der Strukturen, Handelsnamen und generischen Namen



Rest 1: ankondensierte Myristinsäure

Rest 2: über das Verbindungsmolekül γ -Glutaminsäure angehängte C16-Fettsäure

Insulinübersicht*

Charakterisierung	Berlin-Chemie	Lilly	Mylan Healthcare	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
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	Semglee® 1, 8	Levemir® 0, 1 Tresiba® 0, 1, 5	Lantus® 0, 1, 2, 4 Toujeo® 4, 7
Analog- Mischinsulin				Ryzodeg® 70/30 1, 12, 13	
Analoginsulin + GLP-1-RA				Xulthophy® 13, 14	Suliqua® 15

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: Fiasp® und NovoRapid® PumpCart® 1,6 ml

7 Insulin 300 E/ml im Fertigen:

Sanofi: SoloStar® und DoubleStar®

8 Insulin glargin Biosimilar

9 In Kooperation mit Boehringer Ingelheim

10 Insulin lispro Biosimilar

11 Insulin aspart Biosimilar

12 Lösliche Kombination Degludec/Aspart (70/30)

13 Nur über Auslandsapothek

14 Kombination Degludec/Liraglutid (Fertigen)

15 Kombination Glargin/Lixisenatid (Fertigen)

(Stand der Information 11/2022)

* Handelsnamen und zugehörige Analoginsuline siehe Übersicht „Insulin-Analoga“; 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)
Kurzwirksame Insuline			
Insulin human	30-60	2-4	5-8
Insulin lispro 100, 200 E/ml ***	10-20	1-1,5	2-5
Insulin lispro ¹ 100, 200 E/ml *** (+ Citrat + Treprostinil)	bis 20	1-3	2-5
Insulin aspart	10-20	1-1,5	2-5
Insulin aspart ² (+ Nicotinamid + Argininhydrochlorid)	5-15	≈1-3	2-4
Insulin glulisin	5-20	1-1,5	2-5
Intermediärinsuline			
NPH-Insulin	60-120	3-6	11-20
Langwirksame Insuline			
Insulin detemir	60-120	3-14	bis zu 24 ³
Insulin glargin 100 E/ml	60-120	kein Peak, Steady State** nach 2-4 d	24 ⁴
Insulin glargin 300 E/ml	—*	kein Peak, Steady State** nach 3-4 d	36 ⁵
Insulin degludec 100, 200 E/ml ***	—*	kein Peak, Steady State** nach 2-3 d	42 ⁶
Mischinsuline			
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

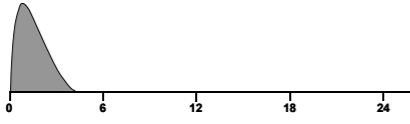

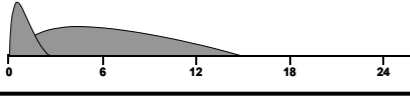

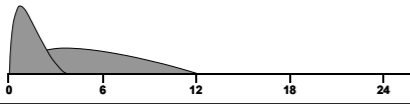
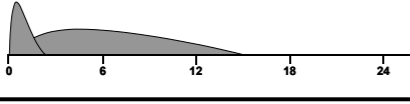
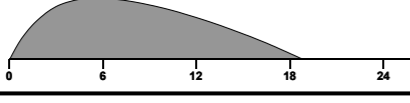
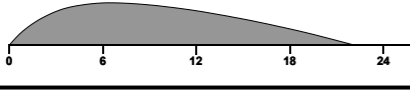
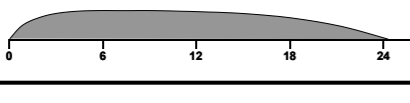
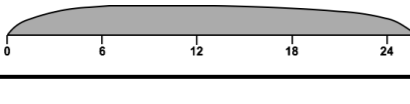
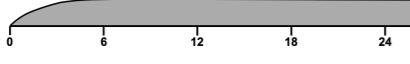
3 HWZ = 5-7 h (Plasmaproteinbindung >98 %)

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	Mylan Healthcare	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
NPH-Insuline		Berlinsulin® H Basal	Huminsulin® Basal		Protaphane®	Insuman® BASAL
Insulinanaloga lang-wirkend					Levemir®	
			Abasaglar®	Semglee®		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.