



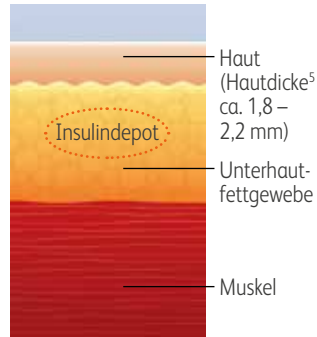
# Sichere und sanfte Insulininjektion<sup>1,2,3</sup>

Leitfaden zur korrekten Injektionstechnik  
mit den neuen BD Ultra-Fine™ Pen-Nadeln

# Grundlage einer Insulininjektion

## 1 Die Injektion erfolgt immer in das Unterhautfettgewebe

- Eine Injektion in das Unterhautfettgewebe ist die Voraussetzung für eine gleichmäßige und zuverlässige Insulinaufnahme und unterstützt eine stabile Blutzuckereinstellung.
- Eine Injektion in den Muskel ist zu vermeiden, denn sie ist schmerzhaft und kann zur Blutzuckerschwankung bis hin zur Unterzuckerung führen.<sup>4</sup>
- Die Hautdicke ist unabhängig von BMI (Body Mass Index) oder Körperbau.<sup>5</sup>



## 2 Die Injektionsbereiche

- Bauch und Oberschenkel sind die gebräuchlichsten Injektionsbereiche.
- Die Injektionsbereiche unterscheiden sich in der Geschwindigkeit, mit der sie Humaninsulin aufnehmen.

### Bauch = schnelle Insulinaufnahme

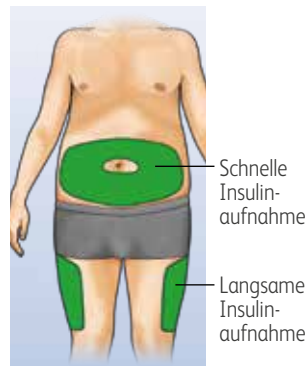
➔ empfohlen für Insuline, die schnell ihre Wirkung entfalten sollen (z. B. vor den Mahlzeiten).

### Oberschenkel = langsamere Insulinaufnahme

➔ empfohlen für Insuline, die länger wirken sollen (z. B. vor dem Schlafengehen).

- Bei Humaninsulinen sollte immer der zum Insulintyp (schnell oder lang wirkend) passende Injektionsbereich gewählt werden.
- Die Wirkung von Analoginsulinen ist weniger abhängig vom Injektionsbereich.

**Hinweis:** Folgen Sie den Empfehlungen Ihrer Diabetesberatung!



## 3 Wechseln Sie nach jeder Injektion die Injektionsstelle

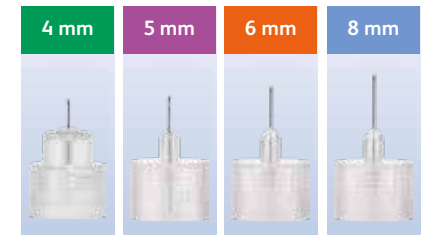
- **Rechte Seite ↔ Linke Seite** im Wochenrhythmus wechseln.
- **Mindestens 1 cm Abstand** zwischen der neuen und den vorherigen Injektionsstellen. Wir empfehlen als Hilfe die Verwendung von Rotationsschablonen, denn sie verdeutlichen den Wechsel der Spritzstellen.



## 4 Die richtige Nadellänge

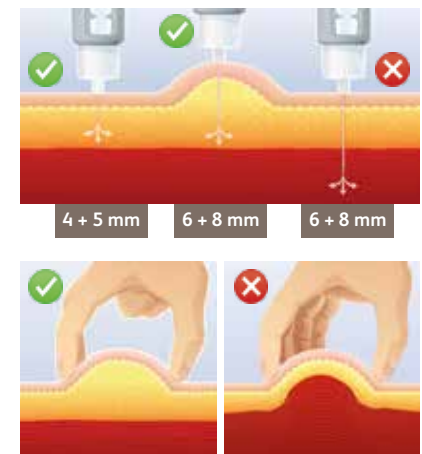
- 4 und 5 mm kurze Pen-Nadeln sind am besten geeignet für eine sichere und sanfte Injektion<sup>12</sup> in das Unterhautfettgewebe, auch bei übergewichtigen Menschen.<sup>6</sup>
- Die Nadellänge ist so zu wählen, dass Injektionen in den Muskel möglichst sicher vermieden werden.

**Hinweis:** Folgen Sie den Empfehlungen Ihrer Diabetesberatung!



## 5 Die richtige Injektionstechnik

- Der Injektionswinkel beträgt 90° – der Pen wird senkrecht auf die Haut aufgesetzt.
- Bei 4 und 5 mm Pen-Nadeln ist bei Erwachsenen in der Regel keine Hautfaltenbildung nötig.
- Die Bildung einer Hautfalte wird ab einer Nadellänge von 6 mm und/oder sehr schlankem Körperbau, wie bei Kindern oder Teenagern empfohlen. So lässt sich das Risiko einer Injektion in den Muskel reduzieren.
- Die Hautfaltenbildung erfolgt mit 3 Fingern, ohne dabei die Muskulatur mit anzuheben.



# Durchführung einer Insulininjektion

## A Vorbereitung

- Hände waschen mit Wasser und Seife.
- Einsetzen der Insulin-Patrone bei wiederverwendbaren Pens (siehe Anleitung des Penherstellers).



## B Aufmischen von NPH- oder Mischinsulin

**Hinweis:** bei klaren Insulinlösungen entfällt dieser Schritt!

- NPH-Insulin, oder Mischinsulin, das NPH-Insulin enthält, ist an dem weißen Niederschlag in der Insulin-Patrone gut zu erkennen!
- 20 Mal zwischen beiden Handflächen rollen und dann 20 Mal langsam hin und her schwenken\*.



\*Angaben des Insulinherstellers können abweichen. Bitte Herstellerinformationen beachten.



Nicht aufgemischt

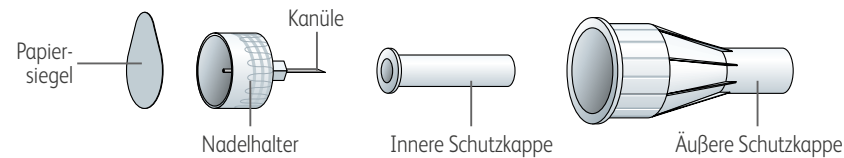
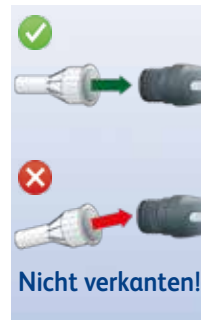


Aufgemischt

## C Aufschrauben der Pen-Nadel auf den Insulinpen

**Für jede Injektion eine neue Pen-Nadel verwenden!**

- Erst unmittelbar vor der Injektion die Nadel aufschrauben.
- Papiersiegel von der äußeren Schutzkappe vollständig abziehen.
- Nadel mit äußerer Schutzkappe **gerade** auf das Gewinde setzen und aufschrauben.
- Äußere und innere Schutzkappe gerade abziehen.
- Innere Schutzkappe entsorgen. Äußere Schutzkappe zur sicheren Entsorgung der Pen-Nadel aufbewahren (siehe Punkt F).



(Abbildung gilt für die Nadellängen 5 mm, 6 mm und 8 mm)

## D Funktionskontrolle des Pens und Entfernen von Luftblasen

- Bei senkrecht gehaltenem Pen 1 – 2 Einheiten Insulin abspritzen.
- Diesen Vorgang wiederholen, bis Insulin an der Nadelspitze austritt!



## E Durchführen der Injektion

- Individuelle Insulinmenge einstellen.
- Nadel im 90°-Winkel zur Hautoberfläche in die Haut stechen.
- Den Injektionsknopf des Pens **sanft und gleichmäßig** herunterdrücken.
- Die Nadel nach vollständigem Eindrücken des Knopfes noch **10 Sekunden** in der Haut lassen.
- Nadel gerade herausziehen.

**Hinweis:** Bei einer Injektion in eine Hautfalte wird die Hautfalte bis zum Herausziehen der Nadel gehalten.

## F Abschluss der Injektion

- Die Pen-Nadel mit Hilfe der äußeren Schutzkappe vom Insulinpen abschrauben.
- Hinweis:** Schutzkappe wegen Gefahr von Stichverletzung vorsichtig aufsetzen!
- Nadel sicher entsorgen.

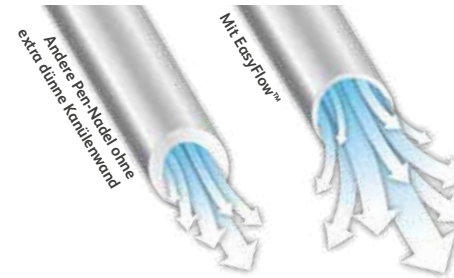
**ODER:**

Die Kanüle mit dem BD Safe-Clip™ (PZN 07111748; PhC: 1612076) abknipsen und den Nadelhalter mit der äußeren Schutzkappe abschrauben.

# NEU! BD Micro-Fine Ultra™ ist jetzt BD Ultra-Fine™

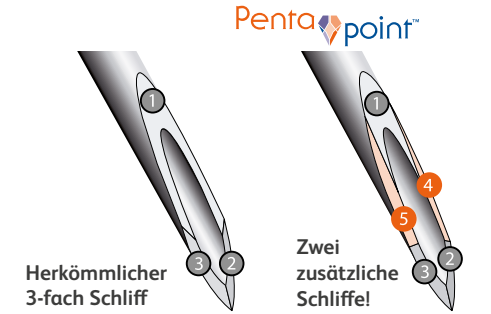
- Bewährte BD Premium-Qualität für eine sichere und sanfte Injektion
- Passt auf alle gängigen Pens<sup>7</sup> für die Diabetesbehandlung
- Statt 100 nun 105 Pen-Nadeln
- Exklusiver Zugangs-Code zum Schulungsportal BD and Me™

Mit **EasyFlow™**-Technologie\*  
(extra dünne Kanülenwand)



Für eine schnellere Injektion und ein leichteres Drücken des Pen-Injektionsknopfes<sup>1</sup>

Mit **PentaPoint™**-Technologie\*\*



Der 5-fach-Schliff der Nadelspitze erhöht den Komfort beim Injizieren<sup>2</sup>



0,23 mm (32G) x 4 mm  
Packung zu 105 St.  
PZN 14046738 · PhC: 7321405



0,25 mm (31G) x 5 mm  
Packung zu 105 St.  
PZN 14046744 · PhC: 7321380



0,25 mm (31G) x 6 mm  
Packung zu 105 St.  
PZN 14046750 · PhC: 7321374



0,25 mm (31G) x 8 mm  
Packung zu 105 St.  
PZN 14046767 · PhC: 7321397

\* Nur für die 4 und 5 mm Länge \*\* Nicht für die 6 mm Länge

# Was man noch wissen sollte ...

## Lipos erkennen und vermeiden

- Eine Lipohypertrophie (Lipo) ist eine Veränderung des Unterhautfettgewebes (Wachstum und/oder Verhärtung) an der Injektionsstelle.
- Die genauen Ursachen sind noch nicht bekannt; Lipos werden aber mit folgenden Faktoren in Verbindung gebracht:
  - Insulin selbst (als Wachstumsfaktor)
  - Kein/kaum Wechsel der Injektionsstelle („Lieblings“-Stelle).
  - Häufige Wiederverwendung der Pen-Nadel.
- Die Folge ist eine kaum zu kontrollierende Blutzuckereinstellung, da die Aufnahme des in die Lipo injizierten Insulins stark schwankt<sup>8</sup>.
- Die Rückbildung ist möglich, wenn über einen längeren Zeitraum nicht mehr in die Lipo injiziert wird. Bitte überprüfen Sie in diesem Fall mit Ihrer Diabetesberatung Ihre Insulindosis.



Zwei Lipos rechts und links unterhalb des Bauchnabels

## Vorbeugen von Lipos:

- Wechseln Sie bei jeder Injektion die Injektionsstelle mit mindestens 1 cm Abstand zur vorherigen.
- Verwenden Sie eine **neue Nadel** für jede Injektion.
- **Hinweis:** Untersuchen Sie Ihre Injektionsbereiche regelmäßig und fragen Sie bei Auffälligkeiten Ihre Diabetesberatung! Denn Lipos kann man besser tasten als sehen.

## Keine Injektion durch Kleidung!

### Gründe, die dagegen sprechen:

- Allgemeine Hygiene.
- Die Injektionsstelle kann nicht auf Blutungen oder austretendes Insulin untersucht werden. Eine Reinigung ist dann auch nicht möglich.
- Der Stoff kann den auf der Pen-Nadel aufgetragenen Gleitfilm entfernen und/oder die Nadel(-spitze) beim Durchdringen verbiegen. Die Injektion wird schmerzhaft!
- Eine korrekte Hautfaltenbildung ist schwierig und die Nadel könnte das Unterhautfettgewebe nicht erreichen.



## Neue Injektion – neue Nadel aufschrauben!

- Die Wiederverwendung von Pen-Nadeln beeinträchtigt Qualität und Sicherheit.

Pen-Nadeln sind Einmalprodukte!



Nadelschäden, die bei Mehrfachverwendung auftreten können. Fotoaufnahmen von D. Look und K. Strauss: „Nadeln mehrfach verwenden?“ Diabetes Journal 1998, 10: S. 31-34

## Mit einer neuen Nadel bei jeder Injektion vermeiden Sie:

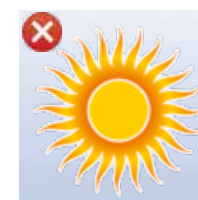
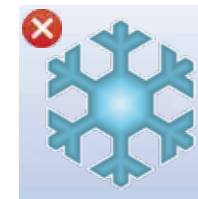
- ➔ Schmerzhaftes Injizieren.<sup>9</sup> Denn bei Mehrfach-Verwendung wird der Gleitfilm der Kanüle abgenutzt.
- ➔ Das Auskristallisieren von Insulin in der Pen-Nadel, was zum Verstopfen der Kanüle führt.
- ➔ Die Bildung größerer Luftblasen in der Patrone, und damit Beeinträchtigung der Dosiergenauigkeit.
- ➔ Das Auslaufen von Insulin. Insbesondere bei Mischinsulin kann die Zusammensetzung sich verändern und Auswirkung auf die Blutzuckereinstellung haben.

**Nach der Injektion benutzte Nadel abschrauben und sicher entsorgen!**

## Umgang mit Insulin

**Hinweis:** Immer Herstellerempfehlung beachten!

- Temperaturen unter 2° C (Gefahr des Gefrierens) und über 30° C vermeiden.
- Ungeöffnete Insulin-Patronen im Kühlschrank bei 2 – 8° C lagern.
- Insulin nicht direktem Sonnenlicht aussetzen.
- Kaltes Insulin vor der Injektion auf Raumtemperatur erwärmen lassen. Kaltes Insulin kann zu brennendem Gefühl führen.
- Geöffnete Patronen können bis zu einem Monat bei Raumtemperatur gelagert werden (beachten Sie bitte die Angaben des Insulinherstellers).



# NEU! BD Ultra-Fine™ PRO 4 mm Pen-Nadel

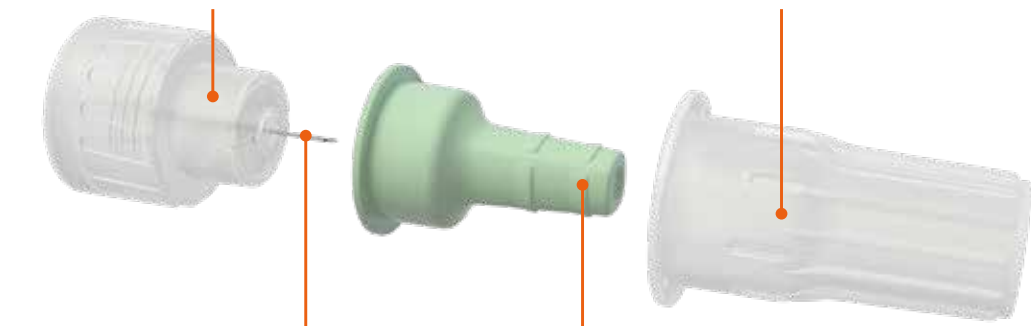
## Neues Design für eine einfachere und sanftere Anwendung

- **Zuverlässigere 4 mm Injektionstiefe** im Vergleich zu anderen 4 mm Pen-Nadeln<sup>10</sup>
- Komfortablere Injektion durch bessere Auflage der Nadel auf der Haut<sup>10</sup>
- Verringert das Risiko von Injektion in den Muskel um das 2- bis 8-fache<sup>10</sup>
- Mit **EasyFlow™-Technologie** für einen **schnelleren Insulinfluss**. Dadurch wird weniger Injektionskraft auf dem Dosierknopf des Pens benötigt<sup>1</sup>
- Mit **PentaPoint™-Technologie** für eine **sanfte und komfortable Injektion**<sup>2</sup>
- **Griffige Schutzkappe:** Einfach nach dem Gebrauch abzuschrauben und zu entsorgen<sup>11</sup>

## Innovatives, anwenderfreundliches Design!

**Zuverlässigere 4 mm Injektionstiefe**<sup>10</sup> durch verbesserten Nadelhalter

**Einfaches Aufschauben**<sup>11</sup> der Nadel durch griffige Schutzkappe



**Schnelle komfortable Injektion**<sup>1,2</sup> mit 4 mm Nadel

**Leichtes Entfernen**<sup>11</sup> der inneren Schutzkappe

# NEU! BD and Me™ Schulungsportal für Menschen mit Diabetes

## Hilft, das Gelernte aus der Schulung zuhause zu vertiefen

- Benutzerfreundliches Schulungsportal mit aufklärenden Animationen zum Thema „Injektion“.
- Zeigt die positiven Effekte einer korrekten Handhabung auf die Diabetesbehandlung.<sup>12</sup>
- Den Zugangs-Code zu BD and Me™ finden Sie nur in den BD Ultra-Fine™ Pen-Nadel-Packungen à 105 Stück.

[www.bd.com/bdandme](http://www.bd.com/bdandme)



1. Aronson R et al. Clinical Therapeutics /Volume 35, Number 7, 2013. 2. Hirsch L. Diab. Sci. Tech., Vol 6 - 2012-3. 3. Siegmund. Diabetes Technology & Therapeutics, Volume 11, Number 8, 2009. 4. Frid A et al. Diabetes Care, Vol. 13, No 5, May 1990, 473-477. 5. Gibney et al. Current Medical Research & Opinion Volume 26, Number 6 June 2010. 6. Bergenstal R et al. MAYO CLINIC PROCEEDINGS, Vol 90, Issue 3, 2015. 7. Stand Februar 2019. 8. M. Blanco et al. Diabetes & Metabolism 39 (2013) 445-453. 9. Misnikova IV et al., Journal of Diabetology 2011. 10. Christopher Rini; BD Report 2R00283, "Nucleus Hold Down Force verses Depth Study". June 11, 2008. Attachment 1 page 11 & 15. Quantification of Injection Technique Variability 2017. Results from a BD conducted, non-blinded, randomized, study measuring the depth of 1200, 90° injections comparing to several brands of 4 mm posted-hub pen needles across several pre-specified target injection force ranges; test performed on swine. Target injection depth reliability defined as injection percentage within 4.0 mm to 4.5 mm inclusive. 11 Berube, J. BD Nucleus Pen Needle vs. Commercially Available Pen Needle (DBC-17NUCLS07 Statistical Report). 2018 June 2018. Results from a BD-sponsored, non-blinded, randomized, home-use, 2-period crossover, patient preference study with patients currently using 32G pen needles. For the ease of use from start to finish: total of 226 paid participants; superiority was established with each subgroup. For the ease of attachment: total of 225 paid participants; 39.6% had no preference; superiority was established with each subgroup. For the ease of inner shield removal: total of 225 paid participants; 42.2% had no preference. 12 Grassi et al. Journal of Clinical & Translational Endocrinology 1 (2014): 145-150.

BD · Tullastr. 8-12 · D-69126 Heidelberg · Tel. 0800-236 2335 (gebührenfrei)

BD · Postfach 2350 · CH-4002 Basel · Tel: 0 61 485 22 22

[bd.com/de/diabetes](http://bd.com/de/diabetes)

BD, das BD Logo, BD and Me, EasyFlow, Micro-Fine Ultra, PentaPoint und Ultra-Fine sind Marken der Becton, Dickinson and Company oder der BD-Tochtergesellschaften. © 2009–2019 BD. Alle Rechte vorbehalten.

