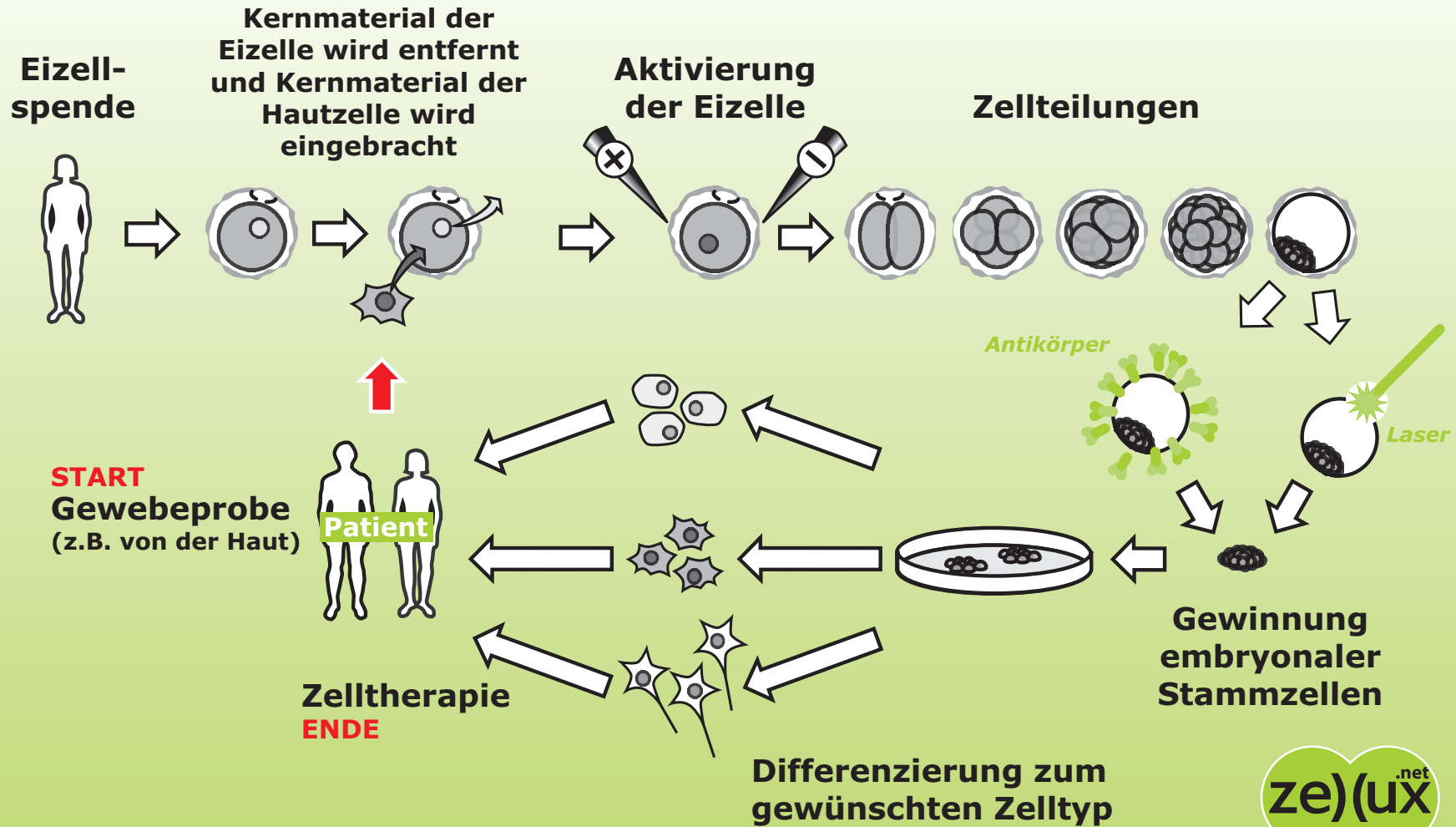
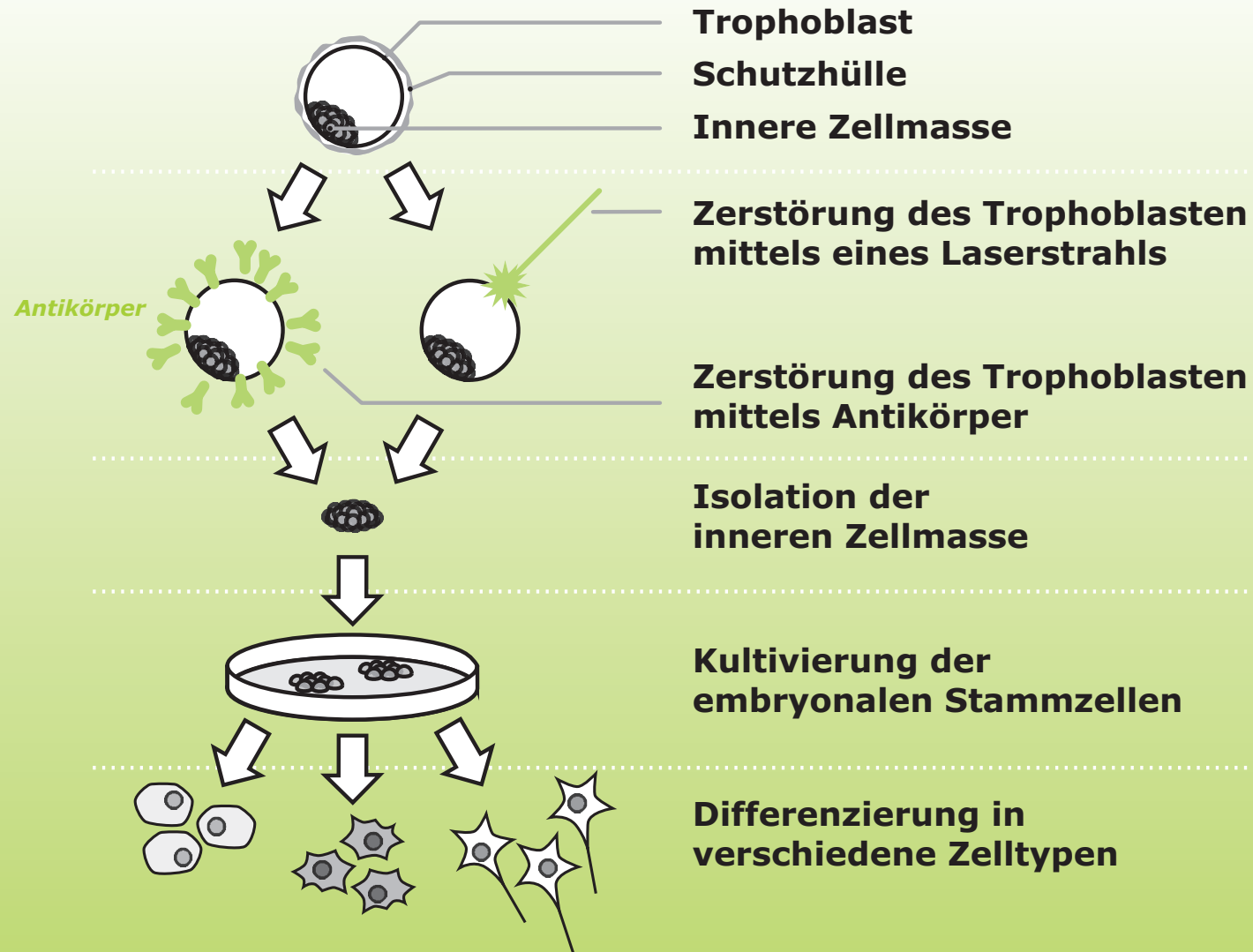


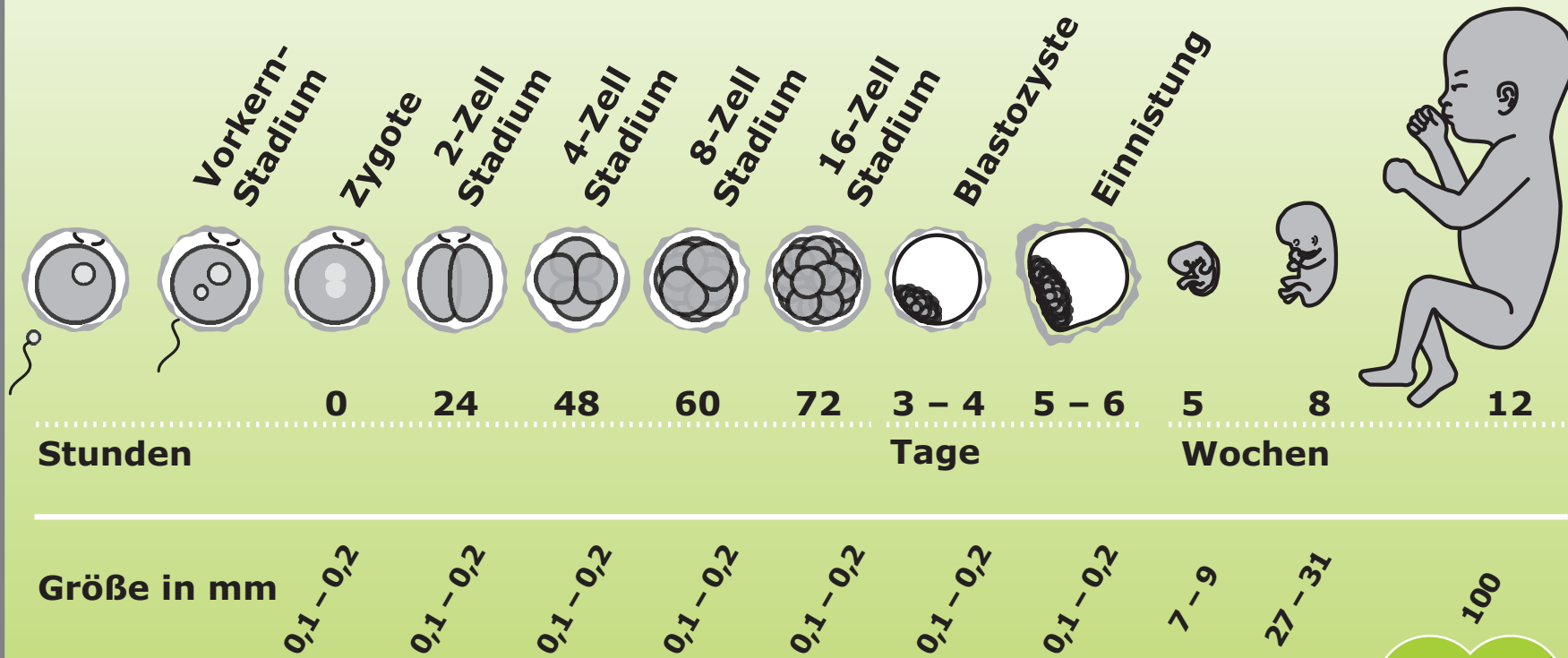
# Therapeutisches Klonen



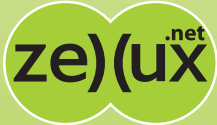
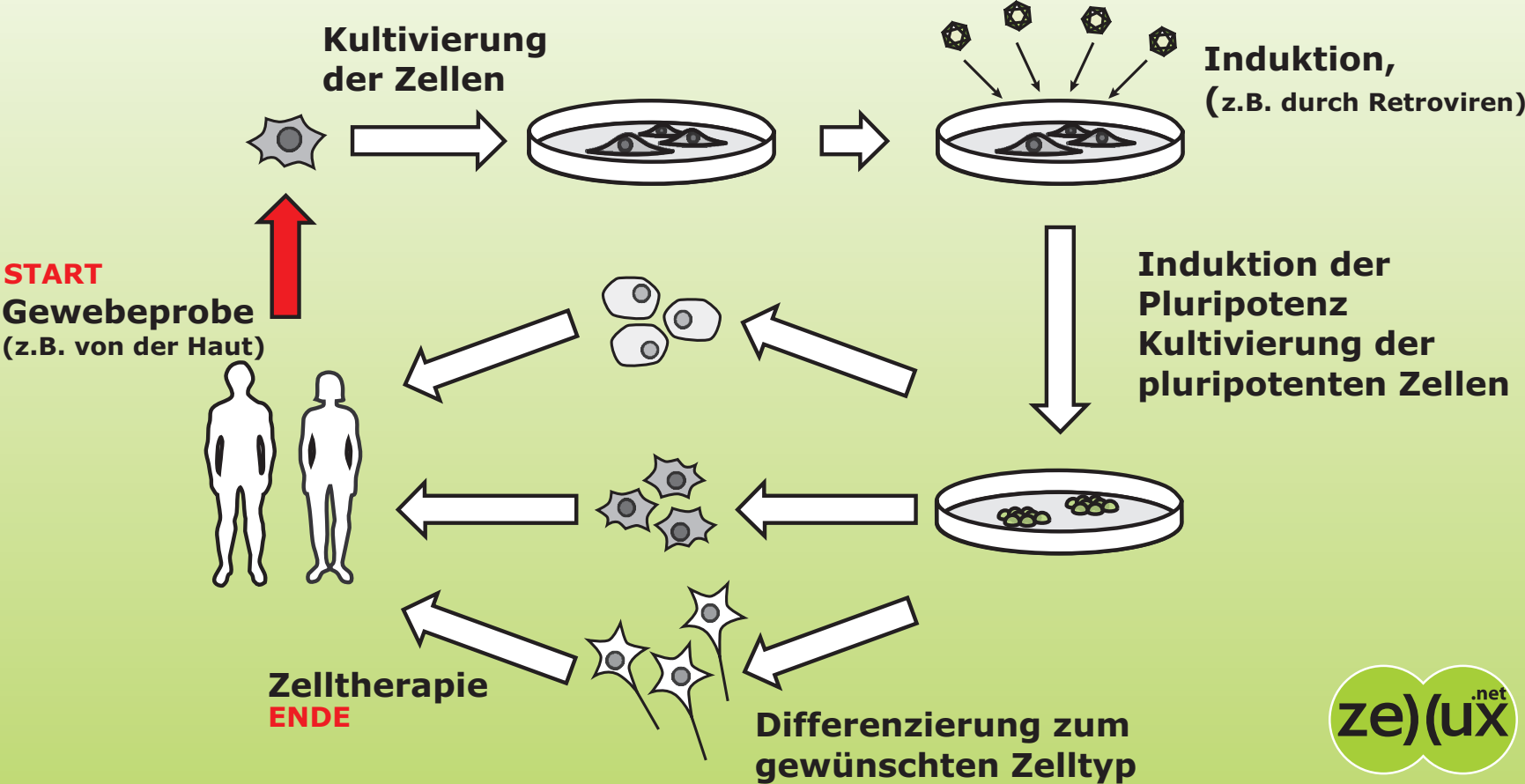
# Gewinnung embryonaler Stammzellen



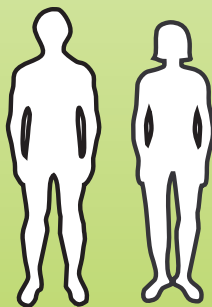
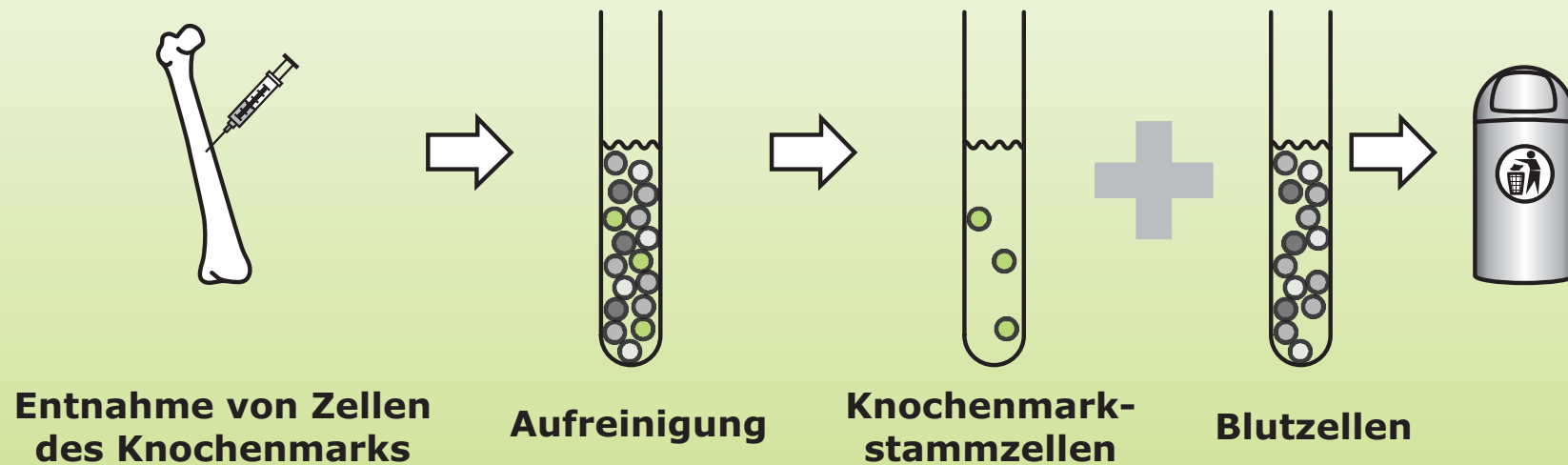
# Embryonalentwicklung



# Induzierte Reprogrammierung

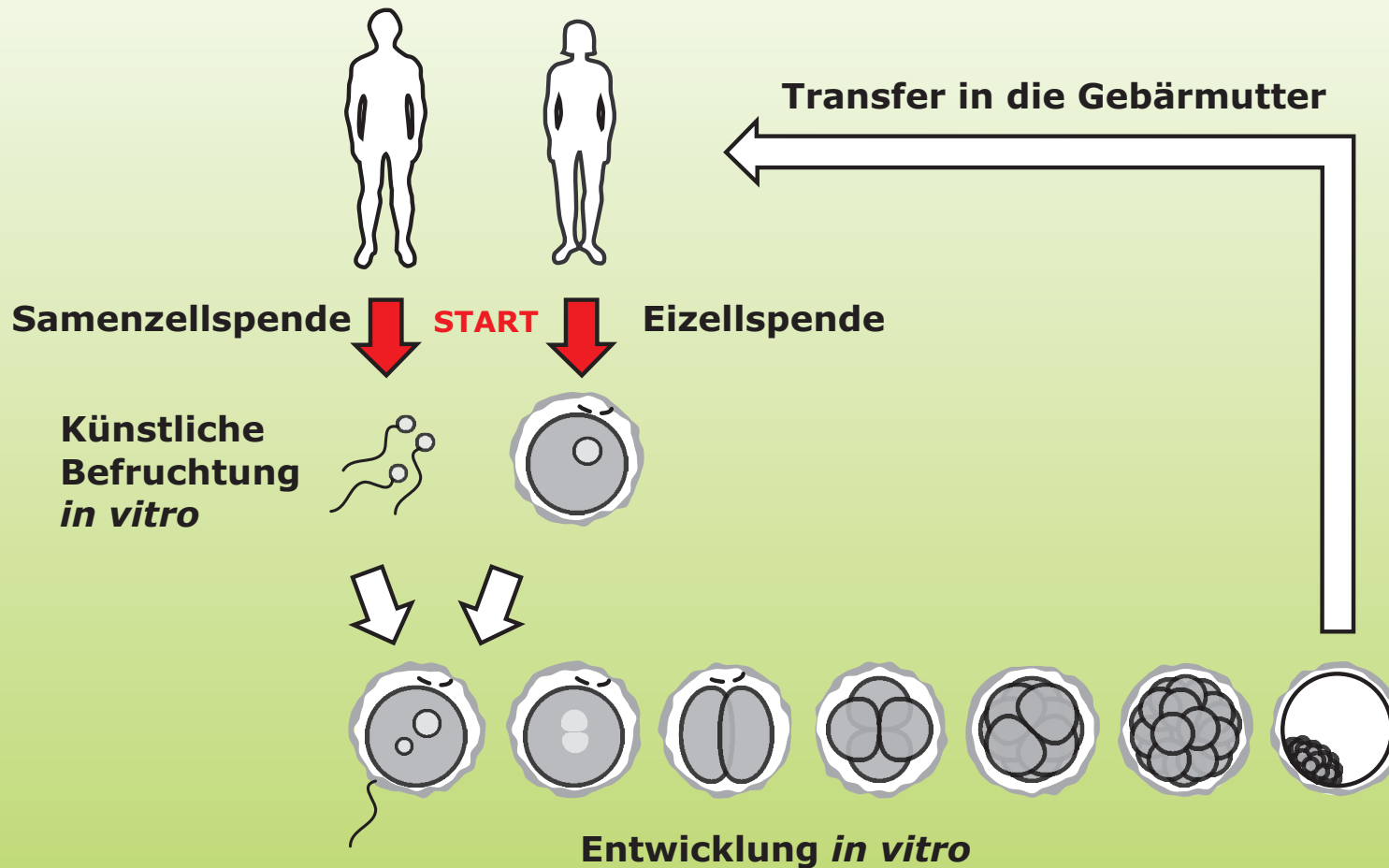


# Gewinnung adulter Stammzellen

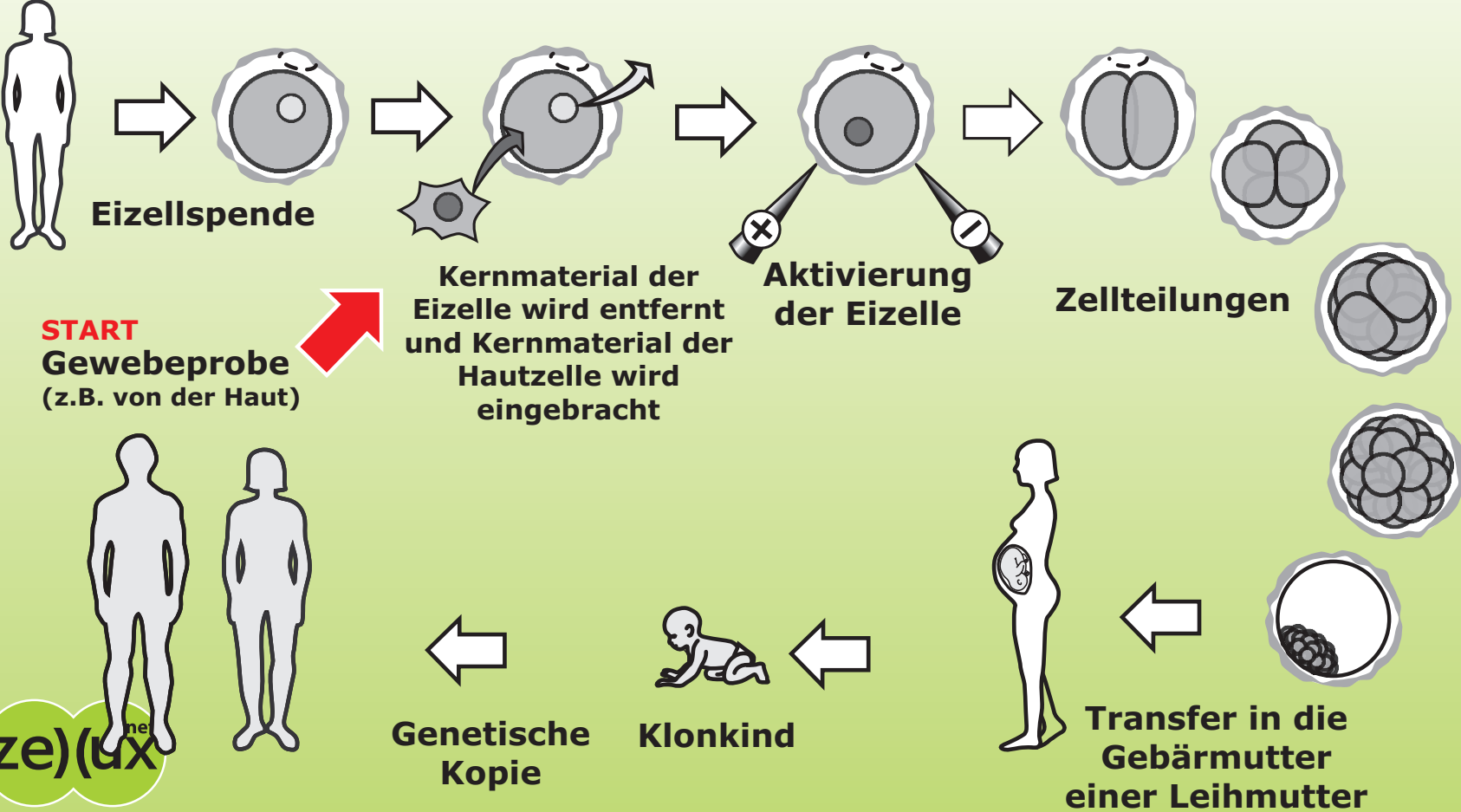


Therapie

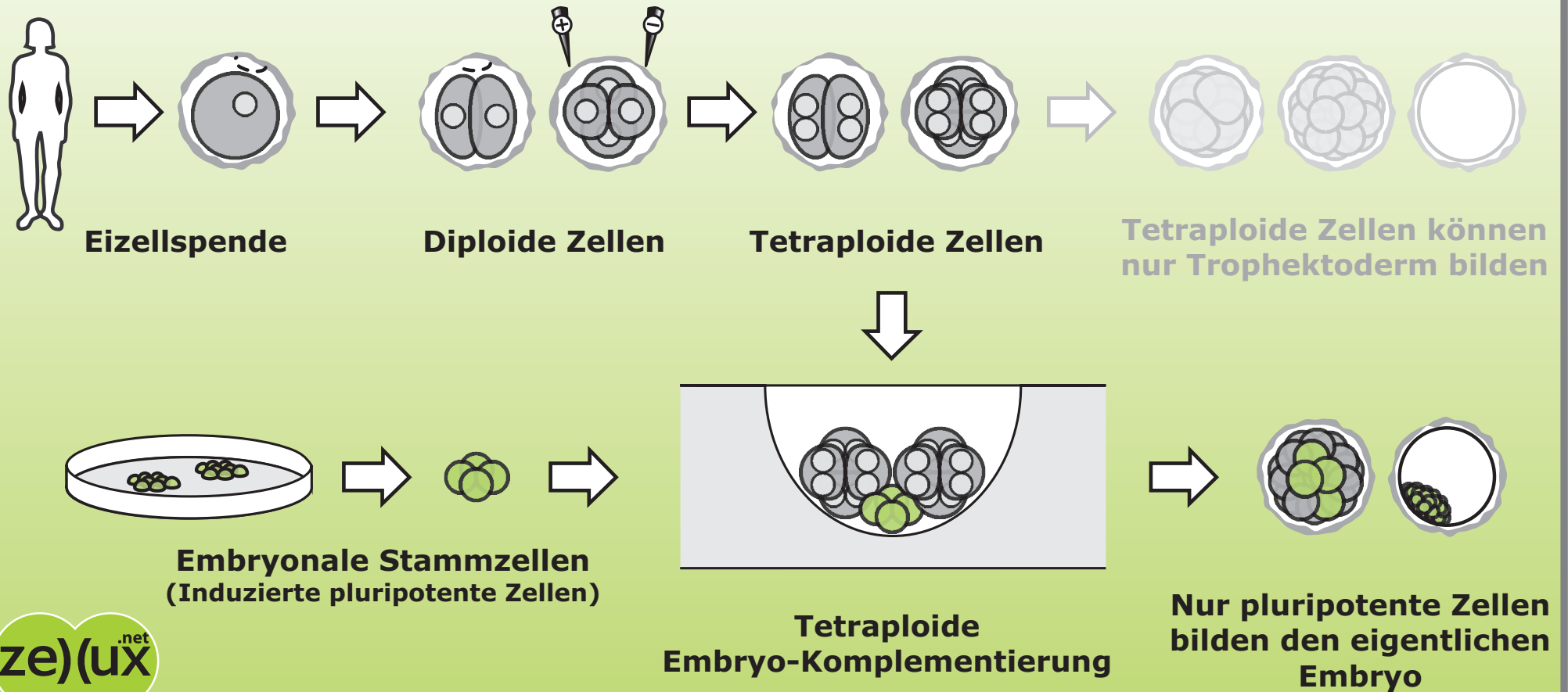
# Künstliche Befruchtung



# Reproduktives Klonen



# Tetraploide Embryo-Komplementierung





# Transdifferenzierung

**Totipotent**  
befruchtete Eizelle



**Pluripotent**  
Zellen der inneren  
Zellmasse einer Blastozyste



- ① **Transdifferenzierung:**  
innerhalb eines Keimblatts
- ② **Dedifferenzierung und**  
**Redifferenzierung**
- ③ **Reprogrammierung und**  
**Differenzierung**

## Differenzierung in die drei Keimblätter

**Multipotent**  
adulte Stammzellen

Entoderm  
(Innenschicht)

Mesoderm  
(Mittelschicht)

Ektoderm  
(Außenschicht)

**Differenziert**  
ausgereifte Körperzellen

Leber

Bauchspeicheldrüse

Lunge

Knochen

Skelettmuskulatur

Bindegewebe

Herzmuskelzellen

Blutkörper

Haut

Nervensystem

Sinnerorgane