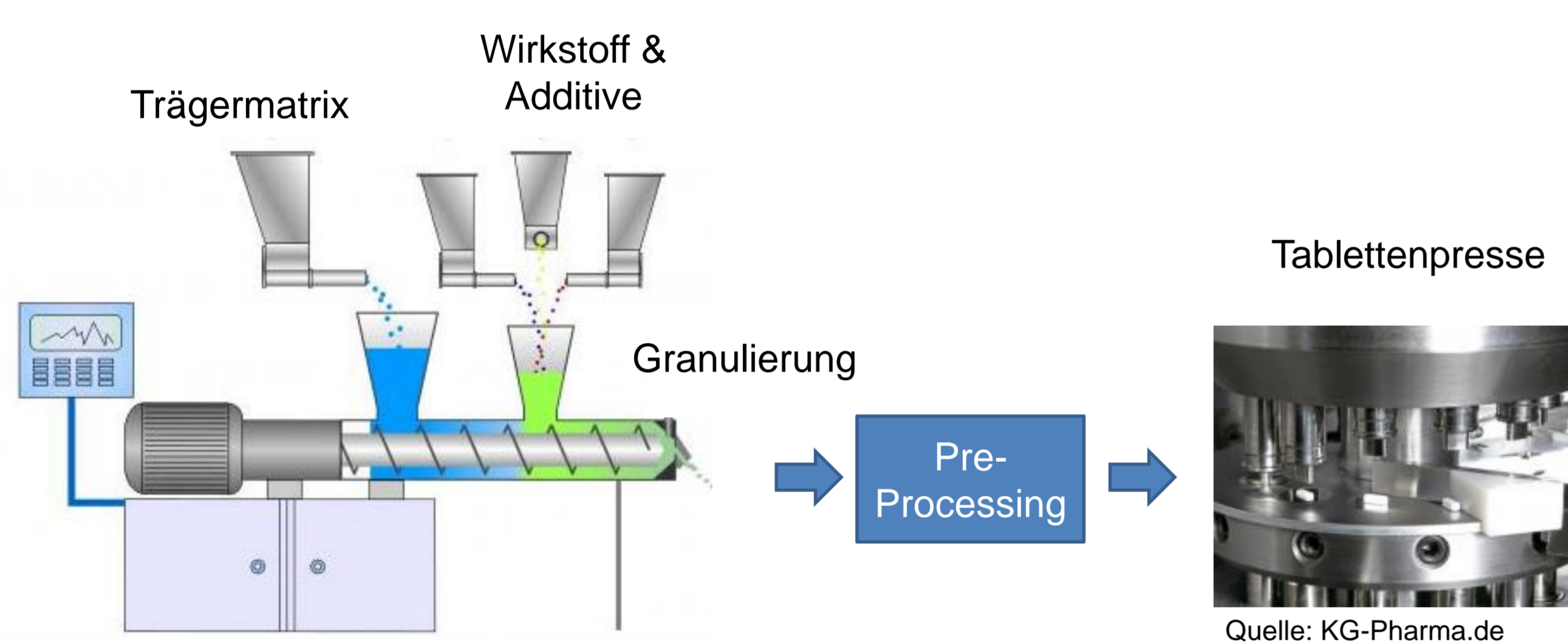


### State-of-the-Art

Mehr als 40% aller neu (und 90% (!) aller zukünftig) entwickelten Wirkstoffe werden als „schwer löslich“ eingestuft. Da Arzneistoffe nur in gelöster Form über die Schleimhäute des Magen/Darm-Traktes resorbiert werden, bestimmt die Löslichkeit die Aufnahme und damit die Bioverfügbarkeit des Wirkstoffes. Schmelzeextrudierte Formulierungen stellen dabei eine Möglichkeit dar, schwer lösliche Wirkstoffe als bioverfügbare Medikamente herzustellen. Dabei wird die eingesetzte Trägermatrix zusammen mit dem Wirkstoff und funktionellen Additiven (z.B. Plastifizierer, Tenside, Anti-Klebstoffe) oberhalb der Glasübergangstemperatur verarbeitet und auf molekularer Ebene vermischt. Der mit Wirkstoff beladenen Kunststoff wird in weiterer Folge mit der Spritzgießtechnik in die gewünschte Darreichungsform gebracht.

### Tablettenpressen



- Hohe Bioverfügbarkeit
- Zahlreiche Verarbeitungsschritte notwendig
- Durch Unterbrechungen zwischen den Schritten hohe Durchlaufzeit
- Hohe Lagerkosten durch Zwischenlagerung

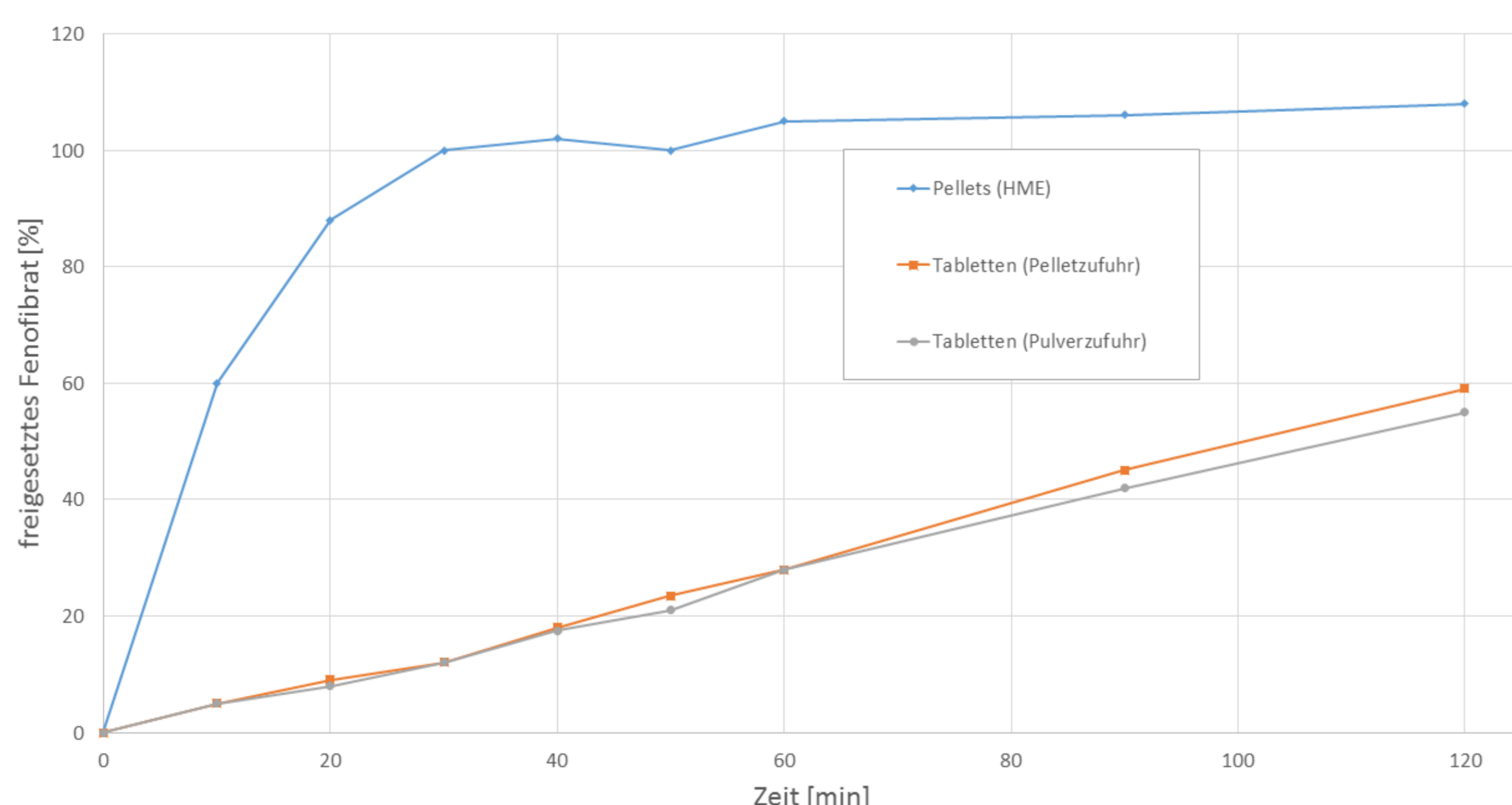
### Spritzgießen



- Hohe Bioverfügbarkeit
- One-Stop Produktion (alle Prozessschritte auf einer Maschine)
- Geringe Durchlaufzeit
- Herstellung gender-spezifischer Formulierungen möglich
- Homogenität der Wirkstoffverteilung stellt eine große Herausforderung dar

### Ergebnisse

- Analysen zeigen gutes Verhalten bei der Freigabe des Wirkstoffs
- Keine Unterschiede zwischen Tabletten aus verschiedenen Kavitäten des Werkzeugs



- Numerische Simulationen helfen beim Abschätzen der Wirkstoffverteilung in den Tabletten und bieten Einblick in die thermische und mechanische Belastung von Wirkstoff und Trägermatrix

