

Checkliste Erklärfilm: Zellzyklus Interphase

① Grundwissen: **Interphase** (1-3)

- Ist der Abschnitt des Zellzyklus, der zwischen (deswegen INTERphase) zwei Kernteilungen (Fachbegriff: Mitose) liegt.
- Dauert meist wesentlich länger als die Mitose und kann bis zu 90 % des gesamten Zellzyklus ausmachen
- Die Interphase ist in 3 Abschnitte eingeteilt

② **G1-Phase** (1-4)

- Schließt sich an die Zellteilung (Fachbegriff: Zytokinese) an
- Zellwachstum und Bildung von Organellen durch Proteinbiosynthese
- Jedes Chromosom liegt als 1-Chromatid-Chromosom vor
- Nach der G1-Phase wird kontrolliert, ob die Zellgröße ausreichend ist und ob Schäden in der DNA vorliegen.

③ **S-Phase** (Synthese-Phase) (1-2)

- Die DNA wird verdoppelt (Fachbegriff: Replikation).
- Die 1-Chromatid-Chromosomen liegen am Ende der Phase als 2-Chromatid-Chromosomen vor.

④ **G2-Phase** (1-3)

- Weiterer Wachstum der Zelle
- Zelle bereitet sich auf die nächste Mitose vor
- Nach der G2 Phase wird kontrolliert ob die Verdopplung der DNA erfolgreich war und ob Schäden an der DNA behoben wurden.

Wichtig: Bestimmte Zellen befinden sich nach der Mitose außerhalb des Zellzyklus in einem Ruhezustand mit normalen Stoffwechsel aber ohne Zellteilung (**G0-Phase**). Sie liegen als Dauergewebe ohne Zellteilung vor, können aber durch bestimmte Auslöser (z.B. Wachstumsfaktoren) in die G1-Phase zurückkehren.

Checkliste Erklärfilm: Mitose

⑤ Grundwissen: **Mitose** (1-3)

- Unter Mitose versteht man die Teilung des Zellkerns
- Während der Mitose wird die duplizierte DNA der Zelle getrennt und auf zwei identische Tochterzellen verteilt
- Die Mitose ist in vier Phasen eingeteilt

⑥ **Prophase** (1-4)

- Verdichtung der Chromosomen (Fachbegriff Kondensation)
- Die Spindelfasern aus Mikrotubulli werden am Spindelpol gebildet.
- Die Mikrotubulli verbinden sich mit den Kinetochoren der 2-Chromatid-Chromosomen
- Die Zellkernkernhülle löst sich auf

⑦ **Metaphase** (1-4)

- Anordnung der Chromosomen in der Mitte der Zelle (Fachbegriff: Äquatorialebene)
- Jedes Schwesterchromatid ist an einer mitotischen Spindel befestigt, die von den entgegengesetzten Polen stammt
- Die Mikrotubulli verbinden sich mit den Kinetochoren der 2-Chromatid-Chromosomen
- Vollständige Auflösung der Kernhülle

⑧ **Anaphase** (1-3)

- Das Cohesin zwischen den Chromatiden wird entfernt
- Die Schwesterchromatiden werden geteilt und durch die Kinetochor-Mikrotubulli zu den Polen gezogen
- Die Pol-Mikrotubulli ohne Chromatiden verlängern sich und drücken auf die Weise die Zellpole auseinander

⑨ **Cytokinese** (1-2)

- Spaltung der Zelle in zwei vollständig voneinander getrennten Tochterzellen
- Im Anschluss: Start einer erneuten Interphase