Whole-Genome Sequenzierung (WGS)

J. Arnemann

Abteilung Molekulargenetik, Labor Dr. Wisplinghoff, Köln,
Deutschland

Synonym(e) WGS

Englischer Begriff whole genome sequencing; WGS

Definition Whole-Genome Sequenzierung (WGS), d. h. die Sequenzierung des kompletten humanen Genoms in einem Lauf mittels ► [Next-Generation-Sequencing \(NGS\)](#) und auch zu günstigen Preisen, ist das ultimative Ziel vieler Forschergruppen.

Beschreibung Technisch folgt man bei der Whole-Genome Sequencing einer sog. Shotgun-Strategie mit DNA-Templates, die man durch Genomfragmentierung erzielt. Derzeit werden aber 100 % bei der Sequenzierung noch nicht

ganz erreicht. Die größte Herausforderung, jetzt, aber auch in der Zukunft, ist Auswertung und Speicherung der immensen Datenmengen.

Whole-genome Sequenzierung ist ein wichtiger Bestandteil im Konzept der personalisierten Medizin (► [Medizin, personalisierte](#)), bei der schon prädiktiv mögliche Erkrankungen aus der Sequenz und vor allem eine Vorgabe zu möglichen therapeutischen Vorgehensweisen und medikamentösen Behandlungsschemata erkennbar sein sollen.

Eine kleinere Version des WGS ist das WES („whole exom sequencing“), das ca. 1 % des Genoms bzw. alle humanen Exone umfasst. Diese Vorgehensweise ist insbesondere hilfreich bei der Identifizierung von Mutationen für unklare Syndrome oder familiäre Leiden.

Literatur

Ng PC, Kirkness EF (2010) Whole genome sequencing. *Methods Mol Biol* 628:215–226