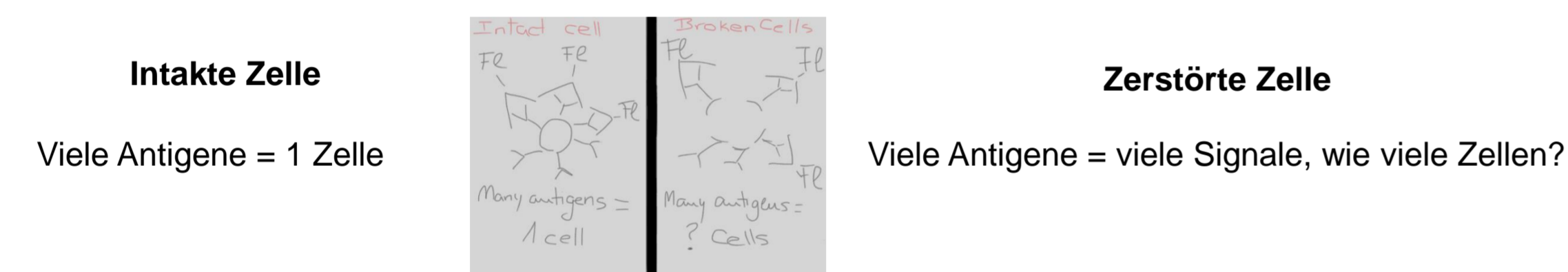


„Clinical Need“

- Chronisch Kranke bedürfen regelmäßiger Überwachung verschiedener Blutparameter
- Insbesondere die kernhaltigen Zellen des Immunsystems - sog. Leukozyten - sind wegen ihrer Funktionsvielfalt und ihrer relativen technischen Instabilität schwierig zu messen
- Indikationen, in denen diese Eigenschaften besonders zum tragen kommen, sind HIV, iatrogene Chemotherapie bei Krebs und Neugeborenen-Screenings auf primäre Immundefekte

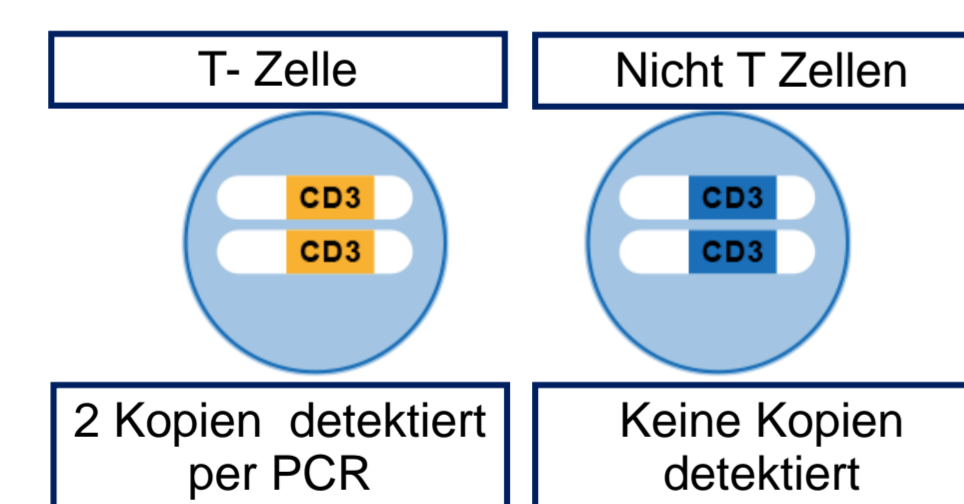
Heutige technische Probleme

- Methoden für Immunstatus sind alle Mikroskop- oder Durchflußzytometer- orientiert
- Zellen sind komplexe, empfindliche Einheiten
- Zell-spezifische Proteine liegen auf Zelloberfläche in vielen Kopien vor und werden für Zellidentifizierung genutzt indem sie mittels spezifischer Antikörper gebunden werden
- Tote Zellen werden in Stücke zerlegt und lassen sich nicht durch o.g. Antikörper zählen



Lösungsansatz

- DNA Methylierung ist oft zelltypspezifisch
- DNAs (Gene) liegen in exakt definierter Anzahl pro Zelle vor



- Um von DNA-Kopien auf Zellzahl zu schließen müssen Zellen nicht intakt sein
- Epiontis hat zelltypspezifische Marker für Zellen des differenziellen Blutbildes entwickelt
- Exakte Quantifizierung von T-, B-, NK Zellarten sowie Monozyten und Granulozyten



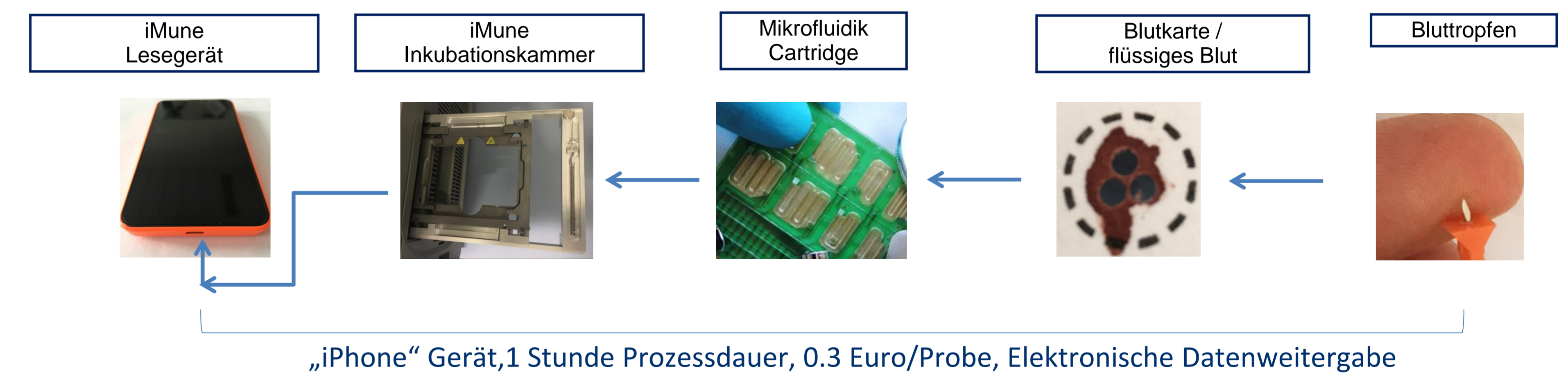
Ausgangslage

- Epigenetisches Monitoring funktioniert aus geringen Mengen flüssigen Bluts oder aus Trockenblutkarten
- Erstellung eines Blutbilds ohne Einbindung professioneller Helfer
- Blutprobe (20µl) wird per „Liquid Handling“ automatisiert bearbeitet.



Zielsetzung

- Ein Gerät soll entwickelt werden, dass die Messung des Blutbildes zu häuslicher Routine werden lässt:



Arbeitsinhalt

- Epigenetische Marker werden auf mikrofluidische Devices übertragen

Projektziel

- Automatisierter und miniaturisierter Nachweis epigenetischer Marker als Basis einer „Point-of-Need“-Anwendung

Medizinischer Nutzen

- Häusliche und preiswerte Überwachung von Blutparametern & kein geschultes Personal nötig
- Durch einfache Durchführung hohe Compliance Rate
- Aufwandsarm anwendbar bei chronischen Patienten & in strukturschwachen Gebieten