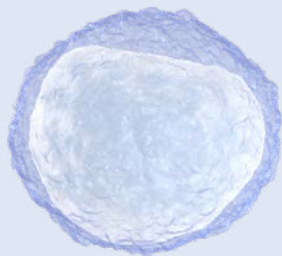


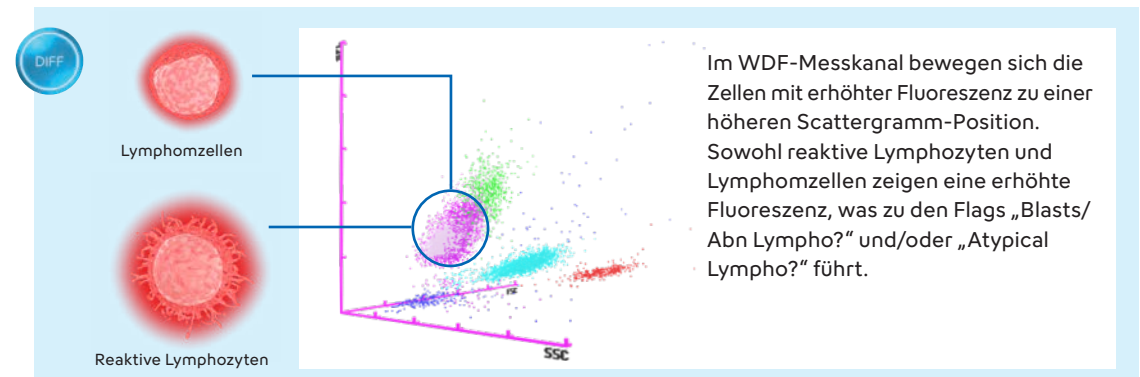
## Von der Zellzahl zur Zellfunktionalität: das Potenzial der Fluoreszenz-Durchflusszytometrie

Das Blutbild und die Zelldifferenzierung anhand der Morphologie sind wertvolle diagnostische Hilfsmittel. Wenn es jedoch um pathologische Ergebnisse geht, liefert die Bestimmung der Zellfunktionalität wichtige Informationen darüber, was derzeit im Körper des Patienten vor sich geht. Normalerweise sind dafür spezielle Tests erforderlich, die in der Regel kostspielig und zeitaufwändig sind. Die Bereitstellung von Informationen über die Zellfunktionalität durch routinemäßige Bluttests hilft Laboren und Klinikern, die benötigten Informationen schneller und effizienter zu erhalten. Durch den Einsatz eines durchdachten Reagenzsystems ermöglichen die Hämatologie-Analysesysteme von Sysmex die Differenzierung von Zellen nach ihrer Funktionalität und überwinden damit die Grenzen der morphologischen Untersuchung.

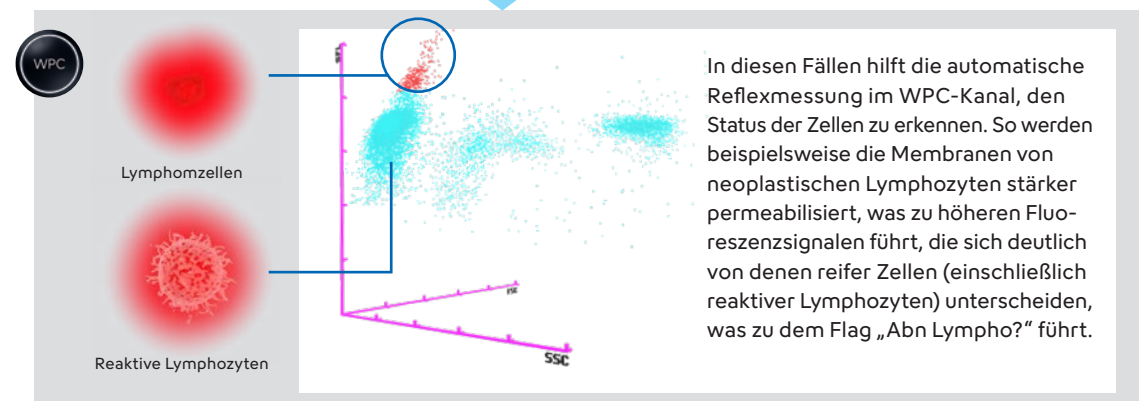
Die einzigartigen Reagenzien der Analysesysteme von Sysmex sind so konzipiert, dass sie mit den Lipidkomponenten der Zellmembranen reagieren. Leukozyten haben je nach Reife, Funktion und Aktivierungsstatus unterschiedliche Membranzusammensetzungen. Auch die Lipid Rafts, die eine wichtige Rolle beim Proteintransport und bei der zellulären Signalübertragung spielen, sind Elemente der Zellmembranen, die sich zwischen ruhenden reifen Zellen, aktivierten Zellen (z. B. T-Lymphozyten) und unreifen Zellen unterscheiden. Die spezifischen Reagenzien, die im WPC-Kanal für die Analyse weißer pathologischer und Vorläuferzellen verwendet werden, wirken sich auf die Permeabilisierung der Zellmembran durch den Verlust von Lipid Rafts aus der Membran aus.



Auffällige Lymphozyten, Lymphomzellen oder Reaktive Lymphozyten?



Automatischer Reflex-Test



DIFF

WPC

ZELL-  
FUNKTIONALITÄT

## Die spezifischen Reaktionen der Messkanäle

### WDF-Kanal



Das Lyse-Reagenz perforiert zunächst die Zellmembranen, lässt die Zellen aber weitgehend intakt. Der Fluoreszenzfarbstoff markiert die intrazellulären Nukleinsäuren (hauptsächlich RNA). Die Zusammensetzung dieser beiden Reagenzien bewirkt eine milde Reaktion mit den Blutzellen, so dass fast alle Strukturen der Blutzellen intakt bleiben und eine optimale Zellseparation erreicht wird. Aktivierte Zellen und unreife Zellen zeichnen sich durch einen höheren RNA-Gehalt aus als ruhende und reife Zellen, was zu einer höheren Intensität des Fluoreszenzsignals führt.

### WPC-Kanal



Ein hoher Grad an Permeabilisierung durch das Lyse-Reagenz führt dazu, dass zelluläre Bestandteile durch die Poren austreten, was zu einer Verringerung der Zellgröße führt. Außerdem kann mehr Fluoreszenzfarbstoff in die Zelle eindringen und sogar an die Kern-DNA binden, was wiederum eine höhere Intensität des Fluoreszenzsignals ergibt. Aufgrund ihrer Membranlipidzusammensetzung werden unreife Zellen, wie z. B. Blasten, nicht sehr stark permeabilisiert. Neoplastische Lymphozyten sind reifer, so dass ihre Membranen leichter durchlässig sind, was in höheren Fluoreszenzsignalen resultiert.

Die einzigartige Zusammensetzung der Lyse- und Fluoreszenzreagenzien für die verschiedenen Messkanäle erlaubt Rückschlüsse auf

- den Reifegrad einer Zelle,
- die Malignität einer Zelle,
- den Aktivierungszustand einer Zelle.



Mehr Informationen finden Sie unter  
[www.sysmex.de/whitepaper](http://www.sysmex.de/whitepaper)  
[www.sysmex.ch/whitepaper](http://www.sysmex.ch/whitepaper)  
[www.sysmex.at/whitepaper](http://www.sysmex.at/whitepaper)



Reifer Lymphozyt

Reaktiver Lymphozyt

Plasmazelle

Neoplastischer Lymphozyt

Blast

Vorläuferzelle

