

Ergebnisübersicht (»Result Overview«)

Die Kompetenzsoftware berechnet automatisch die Genauigkeit der Leukozyten-Differenzierung aller Teilnehmer. Die Ergebnisse der Differenzierung werden mit der »Referenz«-Zellklassifizierung des Prüfers verglichen. Auch ein Vergleich jedes einzelnen Teilnehmers mit der Mehrheit ist möglich.

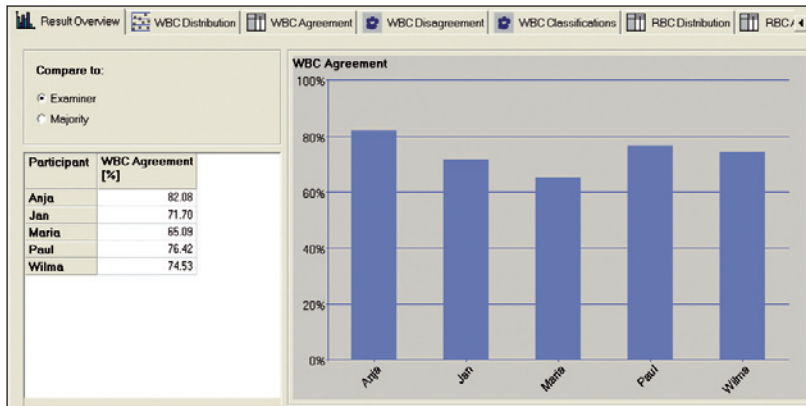


Abb. 2 Ergebnisübersicht (»Result Overview«) für die Leukozyten-Differenzierung

die prozentuale Übereinstimmung bei Leukozyten ist für die fünf Teilnehmer aufgeführt. Die Säulen dienen zur Veranschaulichung dieser Ergebnisse. Neben dem Vergleich Teilnehmer/Prüfer können individuelle Ergebnisse auch mit der Mehrheit aller Teilnehmer verglichen werden.

Leukozyten-Übereinstimmung (»WBC Agreement«)

The screenshot shows the 'WBC Agreement' window. It includes controls for 'Compare Participants to:' (Examiner selected) and 'Display:' (Absolute selected). Below is a detailed table of agreement counts for various cell classes across five participants (Anja, Jan, Maria, Paul, Wilma), along with Mean and Standard Deviation values.

Cell Class	Examiner Count [nbr]	Agreement [nbr]					Mean [nbr]	Standard Deviation
		Anja	Jan	Maria	Paul	Wilma		
Unidentified								
Band neutrophil	19	13	16	14	12	17	14.4	2.1
Segmented neutrophil	28	28	22	20	28	27	25.0	3.7
Eosinophil								
Basophil								
Lymphocyte	17	17	17	17	16	13	16.0	1.7
Monocyte	9	7	8	5	9	8	7.4	1.5
Promyelocyte	5	1	1	1	2	2	1.4	0.5
Myelocyte	11	6	1	3	2	4	3.2	1.9
Metamyelocyte	6	4	1	2	3	2	2.4	1.1
Blast (no lineage spec)	5	5	4	2	4	0	3.0	2.0
Lymphocyte, variant form								
Plasma cell								
Large granular lymphocyte								
Hairy cell								
Sézary cell								
Other								
Erythroblast (NRBC)	3	3	3	2	2	3	2.6	0.5
Giant thrombocyte	3	3	3	3	3	3	3.0	0.0
Thrombocyte aggregation								
Megakaryocyte								
Smudge cell								
Artifact								
Not classed								
Total	106	87	76	69	81	79	-	-

Abb. 3 Bildschirmansicht »WBC Agreement«

Die Ergebnisübersicht (»Result Overview«) zeigt die Übereinstimmung bei der Leukozyten-Differenzierung. Die Ergebnisse der Teilnehmer werden mit denen des Prüfers verglichen, der die Referenz für die korrekte Zellklassifizierung erstellt hat. In der nebenstehenden Abbildung (Abb. 2) ist der Prüfer als Referenz gewählt und

Der Bildschirm der Leukozyten-Übereinstimmung (»WBC Agreement«) gibt einen Überblick über die korrekte Klassifizierung bei jedem Teilnehmer auf Basis der absoluten Zellzählung oder des Prozentsatzes. Der Mittelwert und die Standardabweichung aller Teilnehmer werden automatisch berechnet.

Beispiel (siehe Abb. 3): Der Prüfer hat 19 von 106 Zellen als stabkernige Neutrophile klassifiziert. Die Teilnehmer haben 13, 16, 14, 12 bzw. 17 Zellen als stabkernige Neutrophile eingestuft. Der Mittelwert ist 14,4 und die Standardabweichung beträgt 2,1.

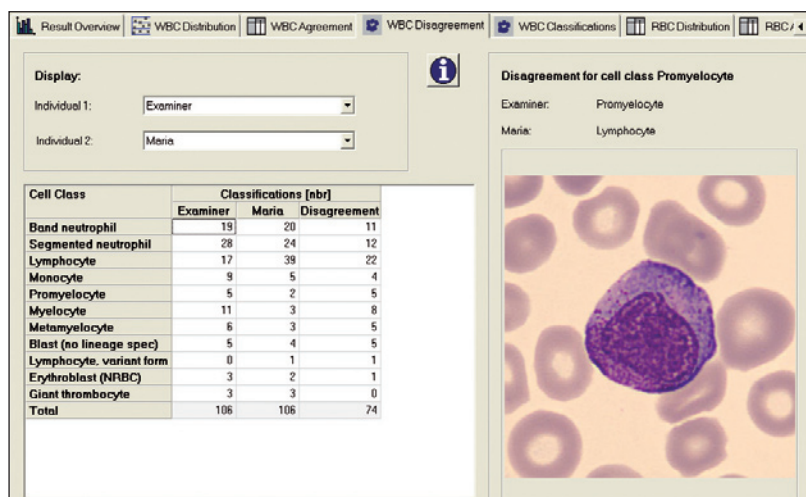
Die Standardabweichung wird als Summe der Quadrate der Differenzen zwischen den Teilnehmern und dem Mittelwert berechnet. Diese Summe wird durch die Anzahl der Teilnehmer minus eins geteilt und davon die Quadratwurzel berechnet.

Dynamische Gruppendiskussionen

Das Herausfiltern der Zellen, die von den MTAs unterschiedlich klassifiziert wurden, bietet eine willkommene Gelegenheit zur Diskussion und Schulung. Die Testergebnisse aller Teilnehmer werden automatisch sowohl mit den als Laborreferenz etablierten Resultaten als auch miteinander verglichen. Auf diese Weise können die MTAs ihr Wissen und ihre Erfahrung untereinander austauschen. Automatisches Feedback hilft den MTAs dabei, ein aktives Interesse zu entwickeln sowie Fragen zu stellen und zu beantworten, die ihre Leistungsfähigkeit bei manuellen Differenzierungen verbessern.

Unstimmigkeiten bei Leukozyten («WBC Disagreement«)

Die Bildschirmansicht der Unstimmigkeiten bei Leukozyten («WBC Disagreement«) zeigt alle Zellbilder, die der Teilnehmer abweichend vom Prüfer eingestuft hat. Alle Zellen, die vom Teilnehmer anders eingestuft wurden, können nach Zellklassen angezeigt werden. Auf diese Weise kann die Software optimal als ausgezeichnetes Schulungshilfsmittel für manuelle Differenzierungen genutzt werden.



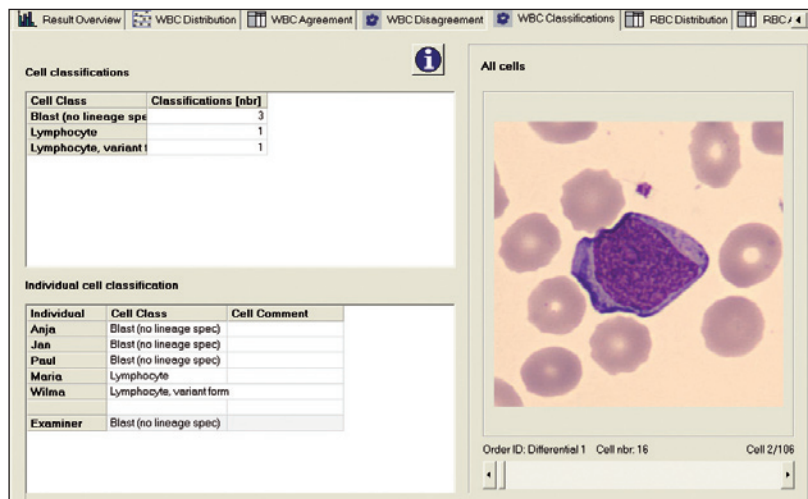
Cell Class	Classifications [nbr]		
	Examiner	Maria	Disagreement
Band neutrophil	19	20	11
Segmented neutrophil	28	24	12
Lymphocyte	17	39	22
Monocyte	9	5	4
Promyelocyte	5	2	5
Myelocyte	11	3	8
Metamyelocyte	6	3	5
Blast (no lineage spec)	5	4	5
Lymphocyte, variant form	0	1	1
Erythroblast (NRBC)	3	2	1
Giant thrombocyte	3	3	0
Total	106	106	74

Abb. 4 Unstimmigkeiten bei der Zellklassifizierung

Der Teilnehmer hat die Möglichkeit, sich mit Namen und Passwort am Testfall anzumelden und sieht nur die eigene Zellklassifizierung. Namen oder ID-Nummern der anderen Teilnehmer werden nicht angezeigt.

Das nebenstehende Beispiel (Abb. 4) zeigt, dass der Prüfer eine Zelle als Promyelozyt klassifiziert hat, während »Maria« die Zelle als Lymphozyt eingestuft hat.

Unstimmigkeiten bei Leukozyten («WBC Classifications»)



Dies ist eine ähnliche Anzeige wie der zuvor beschriebene Bildschirm mit den Leukozyten-Unstimmigkeiten. Der Unterschied ist, dass hier alle Zellen mit der Klassifizierung der einzelnen Teilnehmer angezeigt werden können. Dieser Bildschirm kann nur vom Prüfer aufgerufen werden.

Abb. 5 Klassifizierungen pro Zellbild

Zusammenfassung

	Manuelle Mikroskopie	COMPETENCY SOFTWARE
Alle Teilnehmer erhalten dieselben Zellen	■ Nein	■ Ja
Alle Teilnehmer erhalten einen Erythrozyten-Morphologie-Bildschirm	■ Nein	■ Ja
Teilnehmer können ihre vorherigen Testergebnisse bis auf die Ebene der Zellen aufrufen	■ Nein	■ Ja
Gefahr der Beschädigung von Objektträgern	■ Ja	■ Nein
Automatische statistische Auswertung der Ergebnisse	■ Nein	■ Ja
Qualität des Ausstrichs und der Färbung entsprechen dem Laborstandard	■ Ja	■ Teilweise

Tab. 1 Die CELLAVISION® COMPETENCY SOFTWARE bietet eine ganze Reihe wesentlicher Vorteile und dabei kaum Einschränkungen.

CELLAVISION® COMPETENCY SOFTWARE ist ein Produkt der Firma CellaVision AB, Lund, Sweden.