

Verein für
Association pour le
Associazione per il



medizinische Qualitätskontrolle
contrôle de qualité médical
controllo di qualità medico

Bericht

Differentialblutbild H3

MQ 2025-3

Impressum

Der Zybio Z3 wurde von der Firma Polymed, der ABX Microsemi CRP von der Firma Axonlab und der XP-300 von der Firma Sysmex zur Verfügung gestellt. Die Messungen dieser drei Geräte wurden durch Mitarbeiter von MQ durchgeführt.

Die Befunde des Sysmex XN-20 und des mikroskopischen Blutbildes wurden vom Zentrallabor des Medizinbereichs Diagnostik HAD der Klinik für Hämatologie des Universitätsspitals Zürich erstellt. Das Labor ist nach ISO/IEC 17025 akkreditiert (STS 0445). Verantwortlicher Leiter Prof. Dr. med. Stefan Balabanov, Klinikdirektor Prof. Dr. med. M.G. Manz.

www.haematologie.usz.ch

Informationen zu allen Analysen die am Universitätsspitals Zürich angeboten werden finden Sie unter:

www.uzl.usz.ch

(c) 2025 Verein für medizinische Qualitätskontrolle

Inhaltsverzeichnis

1	PROBE A	4
1.1	ABX Microsemi CRP	4
1.2	Sysmex XP300	5
1.3	Zybio Z3 CRP	6
1.4	Sysmex XN-20	7
1.5	Blutbild mikroskopisch	9
1.6	Resultate der Ringversuchsteilnehmer.....	11
1.7	Qualab Codes.....	12
2	PROBE B	13
2.1	ABX Microsemi CRP	13
2.2	Sysmex XP300	14
2.3	Zybio Z3 CRP	15
2.4	Sysmex XN-20	16
2.5	Blutbild mikroskopisch.....	18
2.6	Resultate der Ringversuchsteilnehmer.....	20
2.7	Qualab Codes.....	21

1 Probe A

1.1 ABX Microsemi CRP

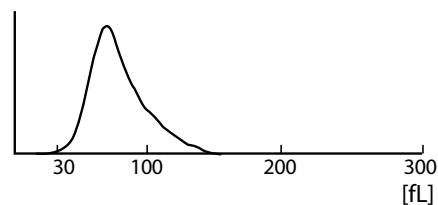


Befund MQ 2025-3 H3A Mann, 62 Jahre

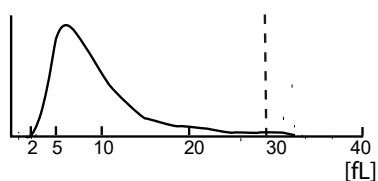
WBC :	--.--	$10^3/\mu\text{L}$	MCV :	91.8	μm^3
RBC :	2.40	L $10^6/\mu\text{L}$	MCH :	33.5	pg
HGB :	8.0	L g/dL	MCHC:	36.5	g/dL
HCT :	22.0	L %	RDW :	13.5	%
PLT :	467	$10^3/\mu\text{L}$	MPV :	7.7	μm^3
PCT :	0.631	%	PDW :	14.5	%

DIFF:			#LYM:	--.--	$10^3/\mu\text{L}$
%LYM:	--.--	%	#MON:	--.--	$10^3/\mu\text{L}$
%MON:	--.--	%	#GRA:	--.--	$10^3/\mu\text{L}$
%GRA:	--.--	%			

RBC



PLT



1.2 Sysmex XP300



Befund MQ 2025-3 H3A
Mann, 62 Jahre

WBC	!	132.2	$10^3/\mu\text{L}$	WBC	
RBC	-	2.32	$10^6/\mu\text{L}$	RBC	
HGB	*	7.7	g/dL	PLT	
HCT	-	20.8	%		
MCV		89.7	fL		
MCH	*	33.2	pg		
MCHC	*	37.0	g/dL		
PLT	+	419	$10^3/\mu\text{L}$		
LYM%		--	%		
MXD%		--	%		
NEUT%		--	%		
LYM#		--	$10^3/\mu\text{L}$		
MXD#		--	$10^3/\mu\text{L}$		
NEUT#		--	$10^3/\mu\text{L}$		
RDW_SD	+	55.2	fL		
RDW_CV	+	17.0	%		
PDW	+	14.1	fL		
MPV		10.2	fL		
P_LCR		27.0	%		
PCT		0.43	%		

1.3 Zzybio Z3 CRP



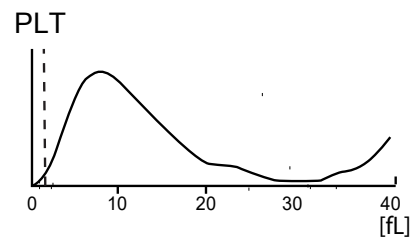
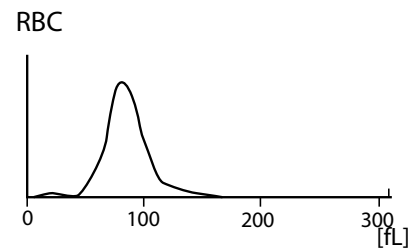
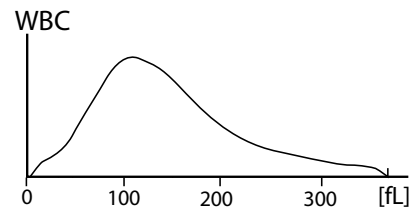
Befund MQ 2025-3 H3A

Mann, 62 Jahre

WBC	158.17	↑	10 ³ /μl	3.50-9.50
Lym#	15.34	↑	10 ³ /μl	1.10-3.20
Mid#	20.56	↑	10 ³ /μl	0.10-3.20
Gran#	122.27	↑	10 ³ /μl	1.80-6.30
Lym%	9.7	↓	%	20.0-50.0
Mid%	13.0		%	3.0-15.0
Gran%	77.3	↑	%	40.0-75.0

RBC	2.20		10 ⁶ /μl	3.80-5.80
HGB	9.1	↓?	g/dl	11.5-17.5
HCT	19.6	↓	%	35.0-50.0
MCV	89.1		fL	82.0-100.0
MCH	41.4	↑?	pg	27.0-34.0
MCHC	16.4	↑?	g/dl	31.6-35.4

RDW-CV	17.0	↑	%	11.5-16.0
RDW-SD	52.6		fL	35.0-56.0
PLT	426		10 ³ /μl	125-350
MPV	10.8		fL	6.5-12.0
PDW	10.8		fL	9.0-17.0
PCT	0.458	↑	%	0.108-0.282
P-LCC	129	↑	10 ³ /μl	30-90
P-LCR	30.2		%	11.0-45.0



1.4 Sysmex XN-20

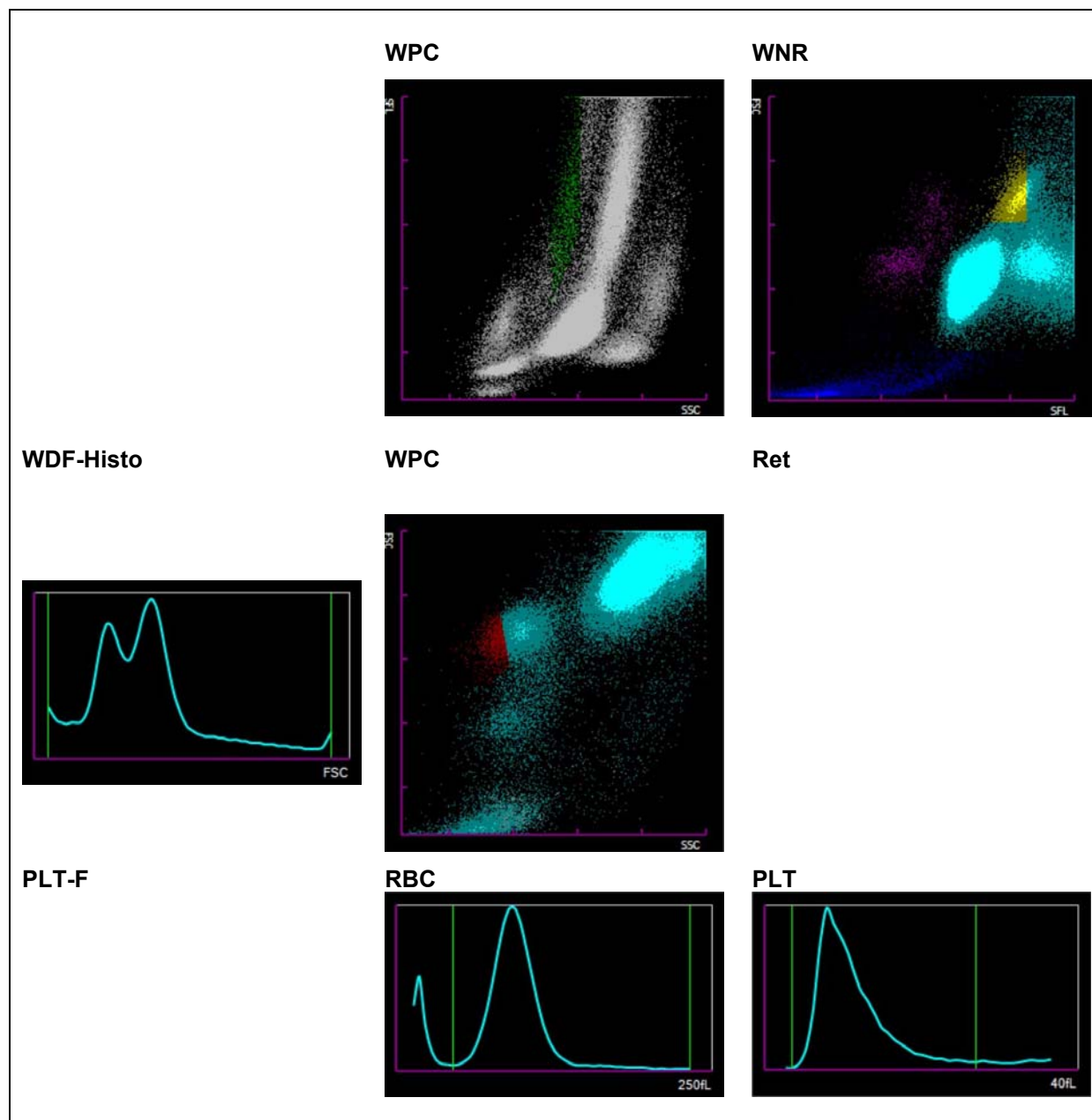


Befund MQ 2025-3 H3A

Mann, 62 Jahre

Untersuchungen		Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus				
<u>Hämoglobin</u>	*	69	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	*	0.203	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	*	2.18	T/l	3.9-5.2
MCV		93.1	fl	80-100
MCH		31.7	pg	26-34
MCHC		340	g/l	310-360
RDW	*	17.3	%	11.0-14.8
<u>Thrombozyten</u>		388	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	*	164.3	G/l	3.0-9.6
Blutbild				
<u>Neutrophile</u>	*	92.99	G/l	1.40 – 8.00
Monozyten	*	1.51	G/l	0.16 – 0.95
Eosinophile	*	4.37	G/l	0.00 – 0.70
Basophile	*	7.05	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	*	7.24	G/l	1.50 - 4.00
IG abs.	*	51.17	G/l	0.00 – 0.03
IG %	*	31.1	%	0.0 – 0.05
NRBC abs.		1.29	G/l	
NRBC		0.8	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2025-3 H3A



1.5 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2025-3 H3A

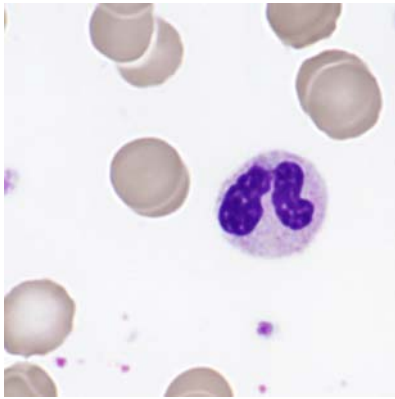
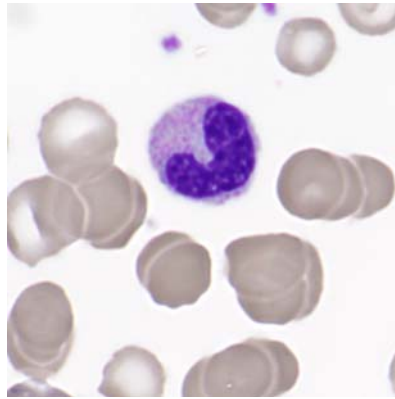
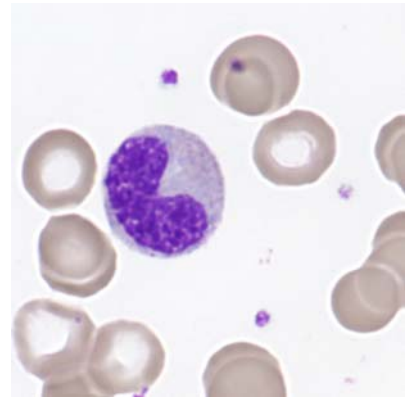
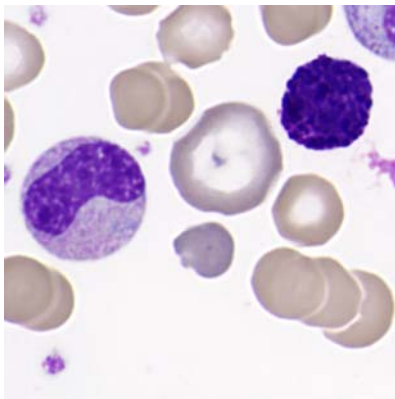
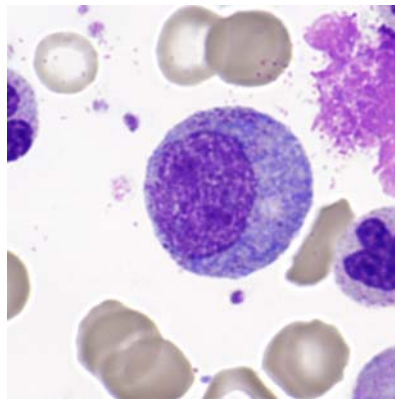
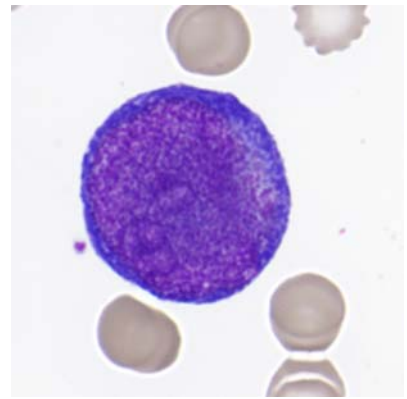
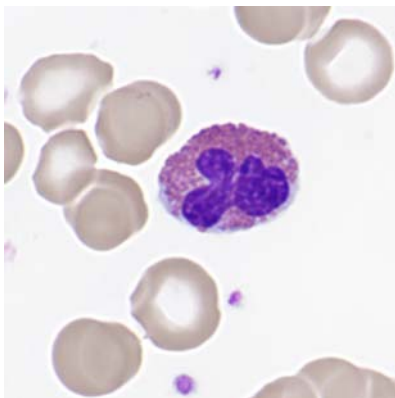
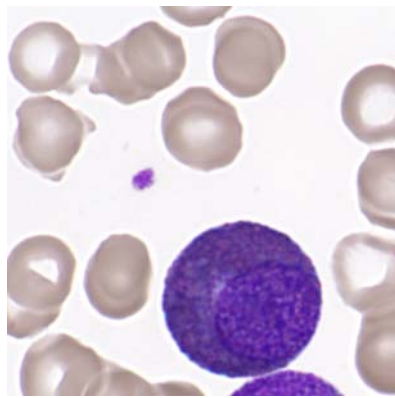
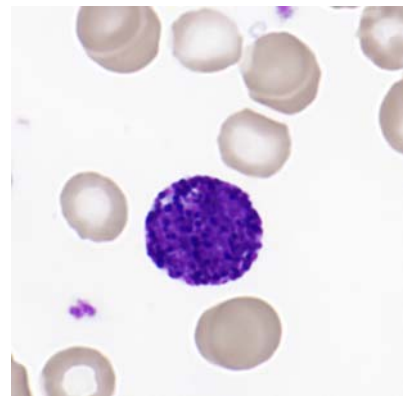
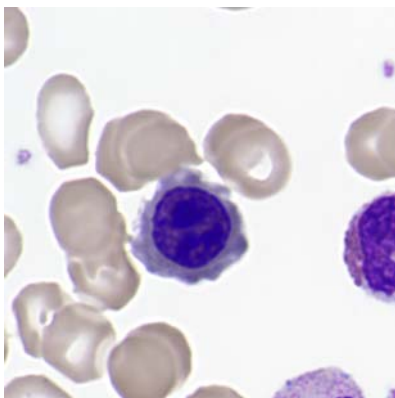
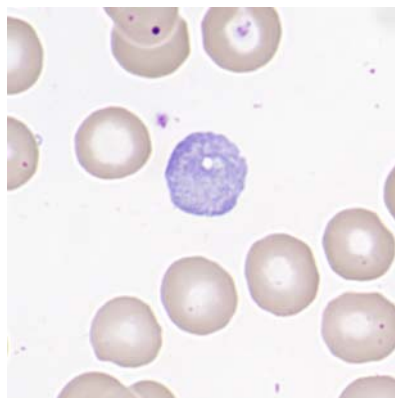
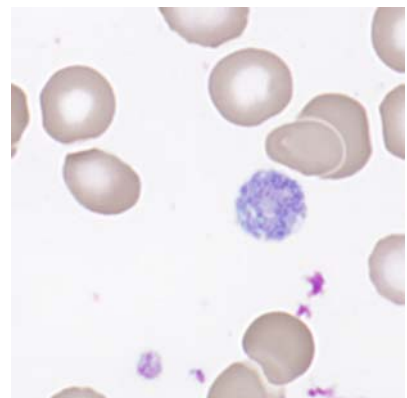
Mann, 62 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild			
Neutrophile gesamt	* 97.0	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	* 15.6	G/l	0.00-0.70
Basophile	* 5.8	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 1.6	G/l	1.50-4.00
Weisse Vorstufen	* 41.1	G/l	
Blasten	* 3.3	G/l	
Neutrophile gesamt	59.0	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	* 36.5	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	* 22.5	%	30.0-50.0
Monozyten	* 0.0	%	3.4-9.0
Eosinophile	* 9.5	%	0.0-7.0
Basophile	* 3.5	%	0.0-1.5
Lymphozyten	* 1.0	%	19.0-48.0
Plasmazellen	0.0	%	0-0.5
Blasten	* 2.0	%	0
Promyelozyten	* 3.5	%	0
Myelozyten	* 15.5	%	0
Metamyelozyten	* 6.0	%	0
Andere / Länderte Zellen	0.0	%	0

Kommentar

Ausschwemmung vieler leicht reifungsdissoziierter myeloischen Vorstufen bis zu 2.0% Blasten. Die Blasten sind mittelgross, viele grosse Formen fassbar. Der Kern ist oval und nimmt etwa 2/3 der Zelle ein. Das Kernchromatin ist feinretikulär und es sind 1-3 Nukleolen fassbar. Der Zytoplasmasaum ist mittelbreit und mittel- bis dunkelbasophil. Keine Auerstäbchen fassbar. Neutrophile Granulozyten mit feiner zytoplasmatischer Granulation. Bei Durchsicht viele eosinophile Vorstufen sowie einzelne basophile Vorstufe fassbar. Rotes Blutbild normochrom, leicht anisozytär mit wenigen Mikrozyten und wenigen Makrozyten. Deutliche Polychromasie. Leichte Anisozytose mit wenigen Akanthozyten und wenigen Sphärozyten. Leichte Geldrollenbildung. Ausschwemmung von 1 Erythroblast pro 100 Leukozyten. Leichte Anisozytose der Thrombozyten, viele hypogranulierte Formen. Bei Durchsicht einzelne Zytoplasmaabsprensel und einzelne Megakaryozytenkernreste.

A. Sopran

*Abb 1. Neutrophiler (Seg)**Abb 2. Neutrophiler (Stab)**Abb 3. Neutrophiler (Stab)**Abb 4 Metamyelozyt + Baso**Abb 5. Myelozyt**Abb 6. Promyelozyt**Abb 7. Eosinophiler**Abb 8. Eosinophiler (Vorstufe)**Abb 9. Basophiler**Abb 10. Erythroblast**Abb 11. Agranuliertes
Riesenpättchen**Abb 12. Makrothrombozyt*

1.6 Resultate der Ringversuchsteilnehmer

Leukozyten Differenzierung H3A

	0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79
Stabkernige Neutrophile	7	1	5	10	26	60	30				
Segmentkernige Neutr.	7	3	13	58	42	11	5				1
Eosinophile	12	42	74	7							
Basophile	17	32	81	7							
Monozyten	54	51	7	3	1						
Lymphozyten	11	96	14	6	2	3	3	1	1		
Plasmazellen	161	2	1	1	2						
Blasten	22	81	10	3	4	6	1				
Promyelozyten	18	17	47	33	3	2					
Myelozyten	17	7	29	62	7	3		1			
Metamyelozyten	19	18	52	32		1					
Erythroblasten	34	78	3	1							1
Unbekannte	155	6		1	2						
Lädierte Zellen	158	9									

Beurteilung H3A

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	24		2	Hypochromasie	46	51	16
Pelger-Huet Abnormalität	23	1		Polychromasie	73	47	2
Vergrößerte Granulation	29	32	7	Anisozytose	58	82	24
Basophile Schlieren	38	9		Mikrozyten	64	33	4
Vakuolen	29	9	1	Makrozyten	47	25	2
Atypische Lymph, reaktiv	25	4	2	Megalozyten	22	1	
Atypische Lymph, neoplast.	19	2	3	Poikilozytose	69	40	8
Andere	17	2	2	Ovalozyten	34	5	
				Target-Zellen	24		
				Akanthozyten	50	21	
Anisozytose	51	64	24	Echinozyten	37	7	3
Megakaryozytenkernreste	46	12	3	Sichel-Zellen	17		
Granulation	45	24	5	Fragmentozyten	40	3	1
Andere	25	5		Sphärozyten (Kugelnzellen)	33	11	
				Stomatozyten	20	1	
				Basophile Punktierung	41	12	
				Howell-Jolly	23	2	
				Pappenheim	20		
				Andere	34	6	

Das Blut der Probe H3A stammte von einem Patienten, mit einer chronischen myeloischen Leukämie (CML).

1.7 Qualab Codes

Von den Teilnehmern wurden folgende Codes angegeben:
(Fett gedruckt sind die erwarteten Codes)

Code	Text	
30	Unbekannte Pathologie, weitergeschickt	109
2	Linksverschiebung	102
31	Pathologie erkannt, würde nicht weitergeschickt	71
15	Polychromasie	52
16	Poikilozytose	42
14	Hypochromie	40
9	Riesenplättchen	39
8	Lc Andere	39
12	Mikrozyten	23
4	Toxische Veränderung der Neutrophilen	17
11	Tc andere	16
27	Ec andere	16
13	Makrozyten	16
20	Fragmentozyten	15
26	Tränenformen	14
25	Basophile Punktierung	12
6	Atypische Lymphozyten verm. neoplastisch	9
5	Atypische Lymphozyten verm. reaktiv	9
22	Geldrollenbildung	8
21	Sphärozyten	6
3	Perlger-Hüet Abnormalität	2
1	Kern-Hypersegmentierung	2
7	Auerstäbchen	1
24	Howell-Jolly Körperchen	1
19	Targetzellen	1
18	Stomatozyten	1

2 Probe B

2.1 ABX Microsemi CRP



Befund MQ 2025-3 H3B

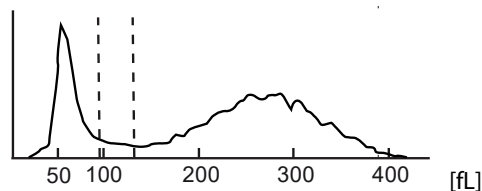
Mann, 56 Jahre

WBC :	4.2	$10^3/\mu\text{L}$	MCV :	93.5	μm^3
RBC :	4.51	$10^6/\mu\text{L}$	MCH :	30.3	pg
HGB :	13.7	g/dL	MCHC:	32.4	g/dL
HCT :	42.1	%	RDW :	10.7	%
PLT :	134	$10^3/\mu\text{L}$	MPV :	6.3	μm^3
PCT :	0.085	%	PDW :	12.3	%

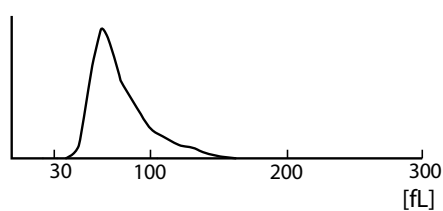
WBC Flags

DIFF:					
%LYM:	25.4	%	#LYM:	1.1	L $10^3/\mu\text{L}$
%MON:	4.5	%	#MON:	0.2	L $10^3/\mu\text{L}$
%GRA:	70.1	%	#GRA:	2.9	$10^3/\mu\text{L}$

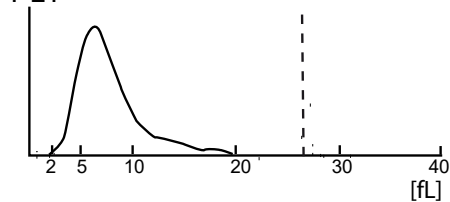
WBC



RBC



PLT

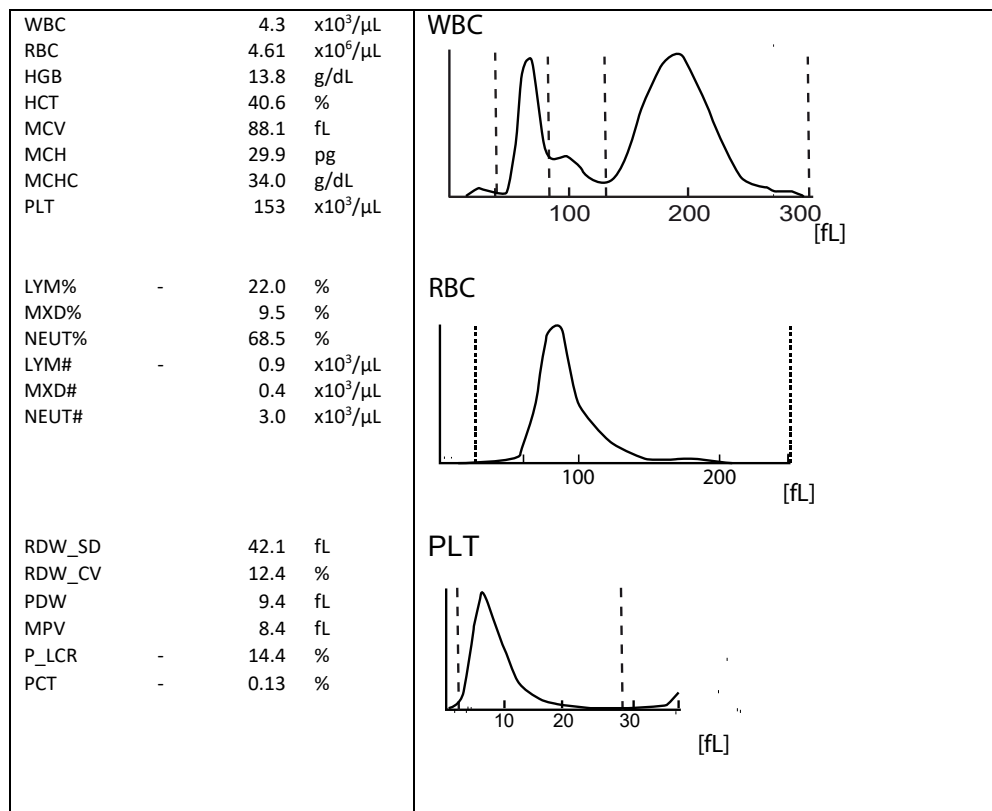


2.2 Sysmex XP300



Befund MQ 2025-3 H3B

Mann, 56 Jahre



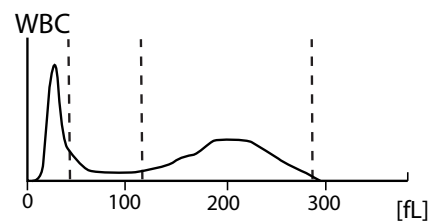
2.3 Zybio Z3 CRP



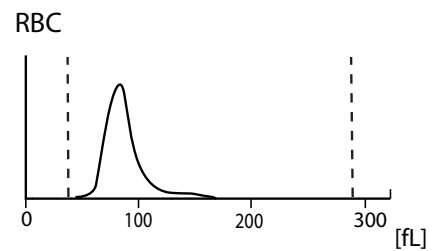
Befund MQ 2025-3 H3B

Mann, 56 Jahre

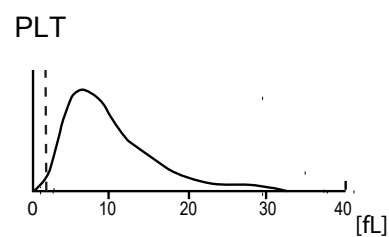
WBC	4.26	$10^3/\mu\text{l}$	3.50-9.50
Lym#	1.04	$10^3/\mu\text{l}$	1.10-3.20
Mid#	0.40	$10^3/\mu\text{l}$	0.10-3.20
Gran#	2.82	$10^3/\mu\text{l}$	1.80-6.30
Lym%	24.3	%	20.0-50.0
Mid%	9.3	%	3.0-15.0
Gran%	66.4	%	40.0-75.0



RBC	4.62	$10^6/\mu\text{l}$	3.80-5.80
HGB	13.7	g/dl	11.5-17.5
HCT	41.5	%	35.0-50.0
MCV	89.8	fL	82.0-100.0
MCH	29.7	pg	27.0-34.0
MCHC	33.0	g/dl	31.6-35.4



RDW-CV	13.6	%	11.5-16.0
RDW-SD	40.2	fL	35.0-56.0
PLT	143	$10^3/\mu\text{l}$	125-350
MPV	8.6	fL	6.5-12.0
PDW	16.3	fL	9.0-17.0
PCT	0.123	%	0.108-0.282
P-LCC	24	$10^3/\mu\text{l}$	30-90
P-LCR	16.4	%	11.0-45.0



2.4 Sysmex XN-20

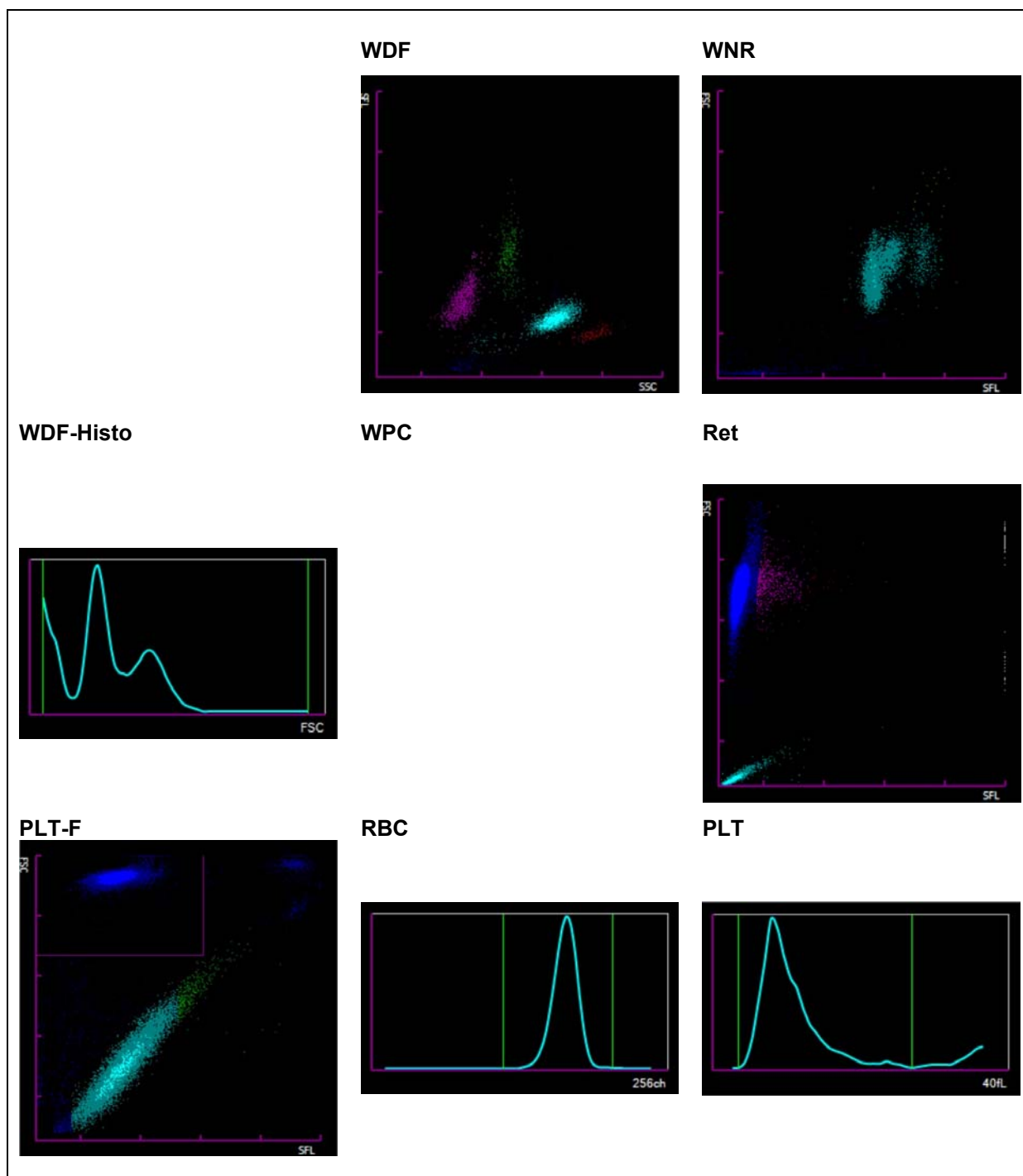


Befund MQ 2025-3 H3B

Mann, 56 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutstatus			
<u>Hämoglobin</u>	142	g/l	117-153
<u>Hämatokrit</u>	0.404	l/l	0.35-0.46
Erythrozyten	4.68	T/l	3.9-5.2
MCV	86.3	fl	80-100
MCH	30.3	pg	26-34
MCHC	351	g/l	310-360
<u>Thrombozyten</u>	165	G/l	143-400
<u>Leukozyten</u>	4.49	G/l	3.0-9.6
Blutbild			
<u>Neutrophile</u>	3.02	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.30	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.13	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.01	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 1.01	G/l	1.50-4.00
IG abs.	0.02	G/l	0.00-0.03
IG %	0.4	%	0.0-0.5
NRBC abs.	0.00	G/l	
NRBC	0.0	/100 Lc	

Befund HAD MQ 2025-3 H3B



2.5 Blutbild mikroskopisch

Befund MQ 2025-3 H3B

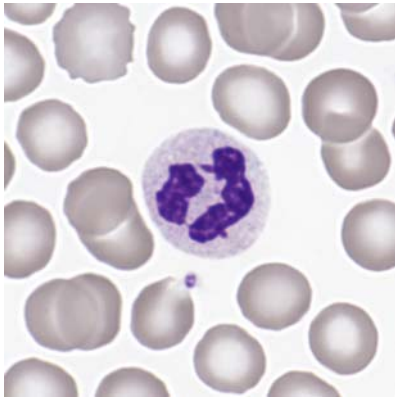
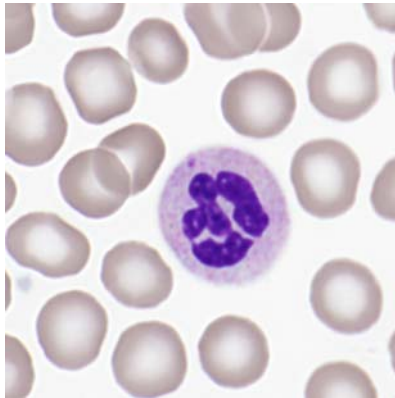
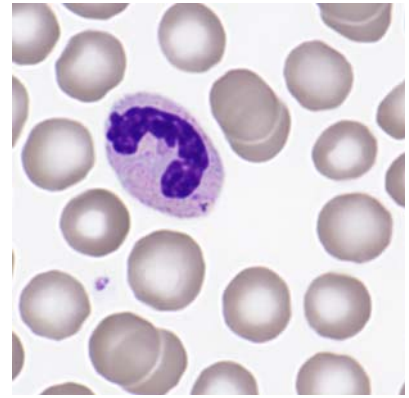
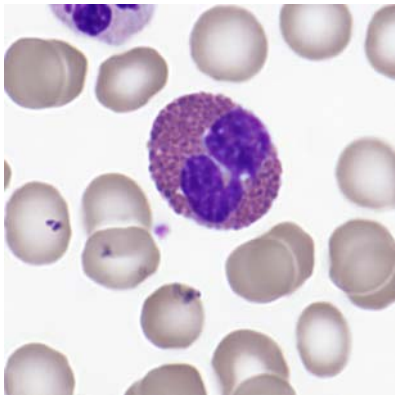
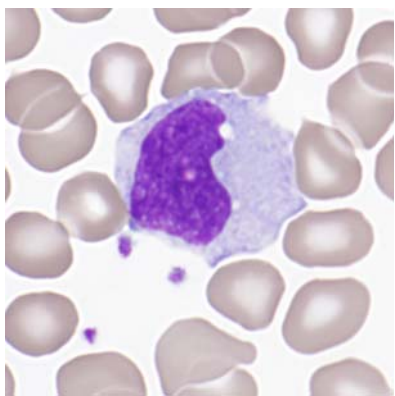
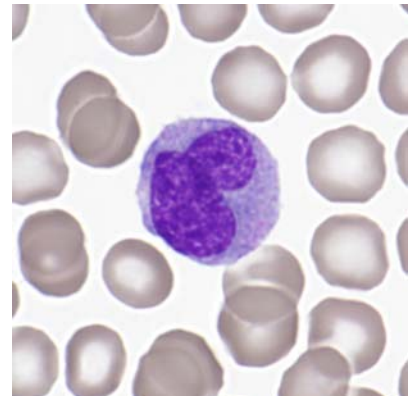
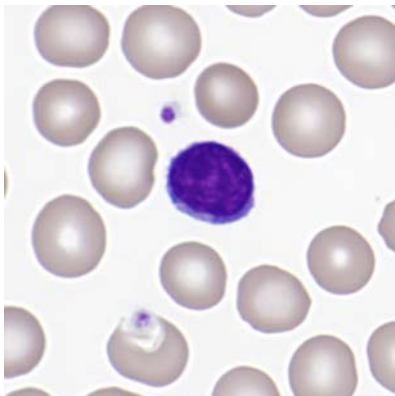
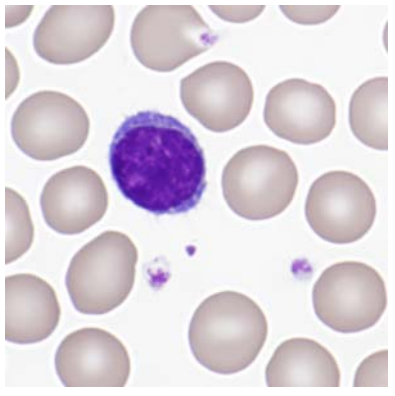
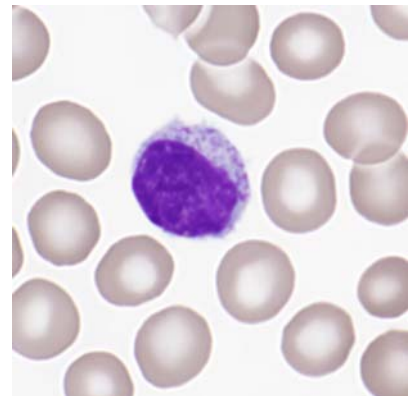
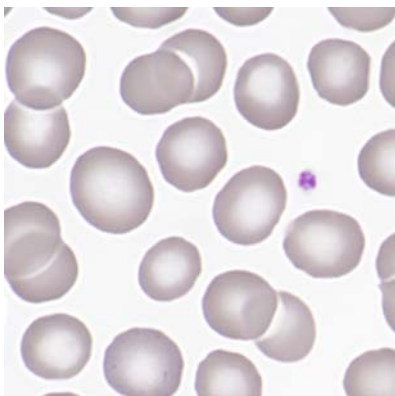
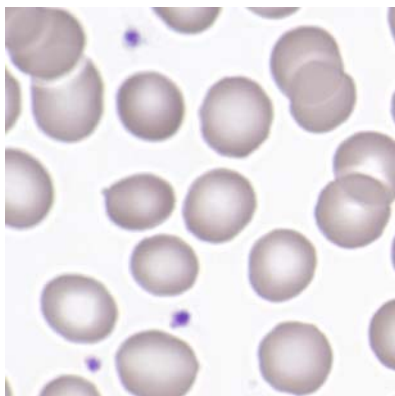
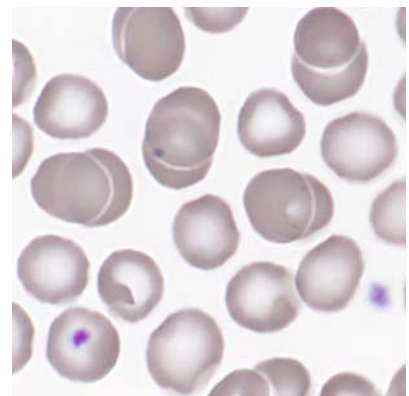
Mann, 56 Jahre

Untersuchungen	Resultat	Einheit	Referenzwert
Blutbild			
Neutrophile gesamt	3.14	G/l	1.40-8.00
Monozyten	0.31	G/l	0.16-0.95
Eosinophile	0.13	G/l	0.00-0.70
Basophile	0.00	G/l	0.00-0.15
Lymphozyten	* 0.90	G/l	1.50-4.00
Erythroblasten	0.0	/100 Lc	
Neutrophile gesamt	70.0	%	40.0-74.0
Neutrophile Stabker.	3.5	%	0.0-20.0
Neutrophile Segmentk.	* 66.5	%	30.0-50.0
Monozyten	7.0	%	3.4-9.0
Eosinophile	3.0	%	0.0-7.0
Basophile	0.0	%	0.0-1.5
Lymphozyten	20.0	%	19.0-48.0
Plasmazellen	0.0	%	0-0.5
Blasten	0.0	%	0
Promyelozyten	0.0	%	0
Myelozyten	0.0	%	0
Metamyelozyten	0.0	%	0
Andere / Ladierte Zellen	0.0	%	0

Kommentar

Rotes Blutbild normochrom, normozytär. Neutrophile Granulozyten mit feiner zytoplasmatischer Granulation. Wenige Lymphozyten atypisch, wahrscheinlich leicht reaktiv verändert. Leichte Anisozytose der Thrombozyten.

A. Sopran

*Abb 1. Neutrophiler (Seg)**Abb 2. Neutrophiler (Seg)**Abb 3. Neutrophiler (Stab)**Abb 4. Eosinophiler**Abb 5. Monozyt**Abb 6. Monozyt**Abb 7. Lymphozyt**Abb 8. Lymphozyt**Abb 9. Lymphozyt**Abb 10. Erythrozyten**Abb 11. Erythrozyten**Abb 12. Erythrozyten*

2.6 Resultate der Ringversuchsteilnehmer

Leukozyten Differenzierung H3B

	0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>79
Stabkernige Neutrophile	10	47	45	24	7	2			3		
Segmentkernige Neutr.	8	1			1	1	15	54	54	2	
Eosinophile	11	120	7								
Basophile	60	57	1								
Monozyten	10	73	48	1		1					
Lymphozyten	7		1	1	92	35	3				
Plasmazellen	162	1									
Blasten	162	1									
Promyelozyten	161	1									
Myelozyten	162	2									
Metamyelozyten	161	1									
Erythroblasten	160	1									1
Unbekannte	161	1									
Lädierte Zellen	160	4	1								

Beurteilung H3B

	leicht	mittel	stark		leicht	mittel	stark
Kern-Hypersegmentierung	27	5	2	Hypochromasie	23	6	1
Pelger-Hüet Abnormalität	17			Polychromasie	19	1	1
Vergrößerte Granulation	23	3	1	Anisozytose	45	17	2
Basophile Schlieren	16	1		Mikrozyten	34	9	
Vakuolen	22	1		Makrozyten	23	4	
Atypische Lymph, reaktiv	32	8	1	Megalozyten	16		
Atypische Lymph, neoplast.	17	2		Poikilozytose	33	3	
Andere	16			Ovalozyten	31	6	
				Target-Zellen	16	2	
				Akanthozyten	21	1	
Anisozytose	45	15	2	Echinozyten	24	2	
Megakaryozytenkernreste	19	1		Sichel-Zellen	17		
Granulation	18	5		Fragmentozyten	19	1	
Andere	19	1		Sphärozyten (Kugelzellen)	18	2	1
				Stomatozyten	15	1	
				Basophile Punktierung	17	2	
				Howell-Jolly	16	2	1
				Pappenheim	16		
				Andere	17	2	

Das Blut der Probe H3B stammte von einem gesunden Mitarbeiter.

2.7 Qualab Codes

Von den Teilnehmern wurden folgende Codes angegeben:
(Fett gedruckt sind die erwarteten Codes)

Code	Text	Anzahl
29	Normaler Befund	163
5	Atypische Lymphozyten verm. reaktiv	18
16	Poikilozytose	12
12	Mikrozyten	11
30	Unbekannte Pathologie, weitergeschickt	11
17	Elliptozyten	10
1	Kern-Hypersegmentierung	9
14	Hypochromie	7
27	Ec andere	6
31	Pathologie erkannt, würde nicht weitergeschickt	6
9	Riesenplättchen	6
13	Makrozyten	4
8	Lc Andere	4
22	Geldrollenbildung	4
11	Tc andere	3
6	Atypische Lymphozyten verm. neoplastisch	3
20	Fragmentozyten	3
15	Polychromasie	3
24	Howell-Jolly Körperchen	2
4	Toxische Veränderung der Neutrophilen	2
2	Linksverschiebung	2
18	Stomatozyten	1
21	Sphärozyten	1
10	Plättchenaggregate	1
23	Erythrozytenagglutination	1
19	Targetzellen	1