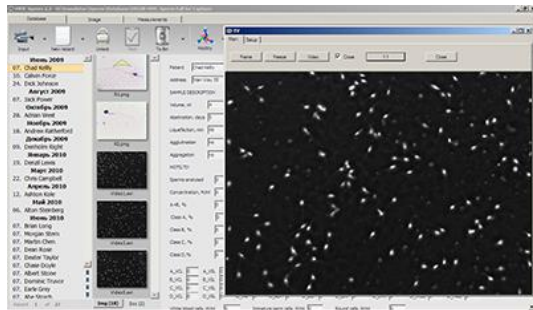
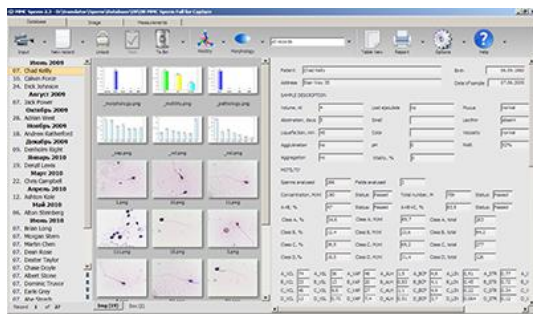


## MMC Sperm: Software für automatisierte Spermienanalyse

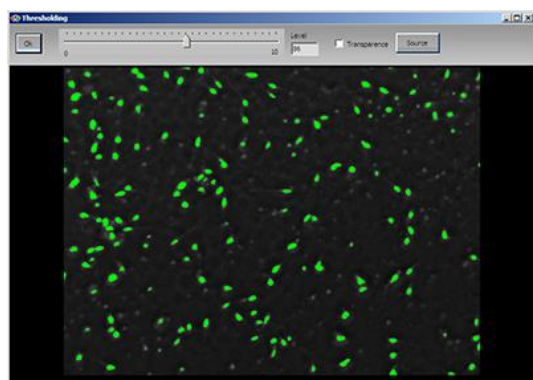
MMC Sperm ist eine automatisierte Laborsoftware für Analyse der Spermienqualität (Konzentration, Motilität, Morphologie, Vitalität) nach WHO-Kriterien (World Health Organisation) und Herstellung des Spermioграмms.



Software im Live Preview. Es gibt direkte Kameratreiber mit predefinierten Einstellungen für Motilität (60 fps) und Morphologie (beste Qualität). Schnelle Analyse in PC RAM.



Software im Datenbank-Modus. Größenveränderbare Sektionen zur Anpassung Ihres Arbeitsbereiches: mehr Raum für Bilder oder für Datenbankfelder.



Einstellbare Detektion der Spermienköpfe zur Anpassung an verschiedene Kontrastverfahren und Mikroskope. Negativer Phasenkontrast wirkt am besten.

### SOFTWAREFUNKTIONEN:

- Aufnahme von Videos in AVI Format und Bildern von beliebigen digitalen Kameras mit **DirectShow Treibern**.
- **Direkte Treiber** für **Basler** Kameras: komplette Integration in die Spermienanalyse. Videos (für Spermienmotilität) und Bilder (für Morphologie und Vitalität) direkt in PC RAM aufzunehmen und dort analysieren, ohne auf HDD zu speichern. Separate Kamera-Einstellungsprofile für jede Routine.
- **Speichern** von Textdaten, Bildern und Videos in der integrierten Datenbank. Sie können Patientendaten, Ergebnisse der Spermauntersuchung, Bilder, Videos und beliebige andere Dateien (z.B. zusammenhängende, in MS Office, Open Office, Adobe erstellte Dokumente) in einem Datenbanksatz speichern.
- Unsere Datenbank ist speziell **auf Bildverarbeitung und Katalogisierung zugeschnitten** und ermöglicht schnelle Suche, flexible Filterung, spektakuläre Berichte (Spermioграмmen) mit Bildern, Diagrammen, alles völlig konfigurierbar und auf jede Anforderung Ihrer Klinik, Labors oder Forschungsinstitutes anpassbar.
- Der **Umfang von Daten** ist nur mit dem Umfang Ihres Speichers begrenzt.
- Ihre Spermioграмm-Datenbank kann **am Server** im lokalen Netzwerk gespeichert werden mit Verwendung aller Sicherheits- und Backupwerkzeugen von Windows. Die Wahl des Speichers steht Ihnen offen: interne oder externe HDDs (am besten – SSDs), Speicherkarten (Flash Cards usw.).
- Softwareinternes Werkzeug zur **Archivierung** ihrer Datenbank hilft Ihnen Archive mit alten Daten zum Sparen des Speicherplatzes und Kopien aktueller Daten zu Sicherheitszwecken herzustellen.
- Die Software gewährleistet mehrere **Sicherheitsoptionen**, um Ihre Daten zu schützen. Z.B. Datensätze werden zum Papierkorb gelöscht und erst nach dem Leeren des Papierkorbes permanent zerstört. Bilder und Video werden zum Windows Papierkorb gelöscht und sind damit auch wiederherstellbar. Alle Datenbanksätze sind gegen zufällige Änderungen geschützt: eine extra Schaltfläche soll betätigt werden bevor Sie Daten ändern können.
- Es gibt auch einen **PIN-Modus** zum Schutz gegen ungewollte Änderungen der Datenbankstruktur durch nicht autorisiertes Personal. Im PIN-Modus können Unbefugte solche Optionen nicht ändern ohne das Passwort eingetippt zu haben: Felder löschen/hinzufügen, Textblöcke im Autotext Kasten ändern, Datenbank-Filter löschen,

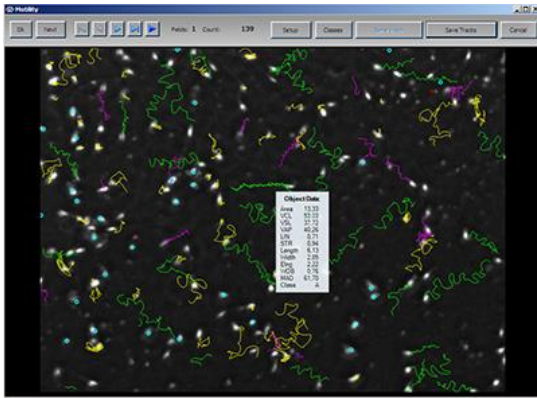
MMCSOFT:

syurzh@gmail.com  
Sergey Yurzhenko

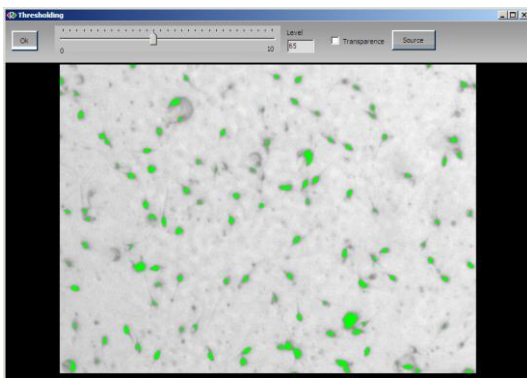


www.mmccatalog.com

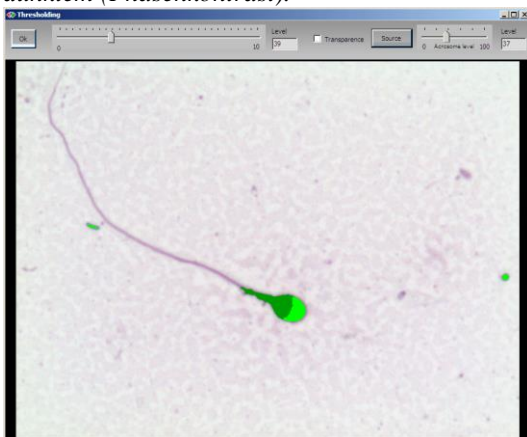
Tel./Viber/Telegram/WhatsApp  
+7-952-201-6131  
Skype: translator77



Die Software hat in einem 1 Sek.langem Video mit 60 fps präzise Bewegungspfade der Spermien berechnet. Beim Stellen des Mauszeigers auf ein Objekt erscheint ein Fenster mit allen Parametern.



MMC Sperm Software kann sowohl dunkle Objekte auf hellem Hintergrund (Spermatozoen im Hellfeld defokussiert sehen grau aus), als auch helle auf dunklem (Phasenkontrast).

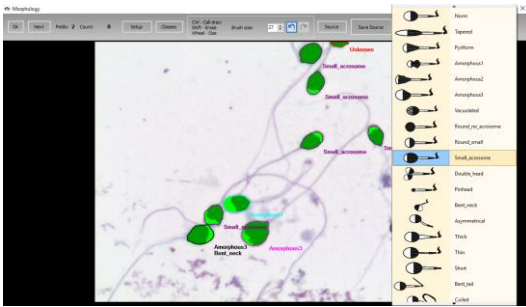


Spermienmorphometrie unter x100 Objektiv, Öl-Immersion, Ausstriche mit Diff-Quik gefärbt. Zwei separate Einstellungen für Kopf und Akrosomregion erlauben es, an jegliche Färbungsvariationen anzupassen.

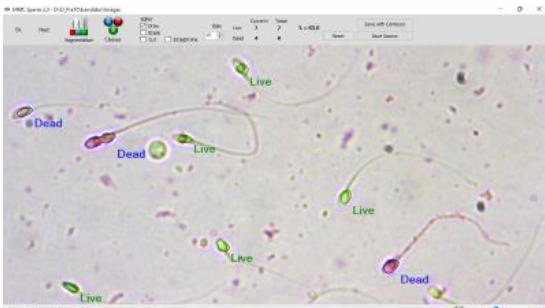
eingestellte Kalibrierung ändern.

- Die **Datenbankstruktur** ist eigentlich ein Baum von Ordnern mit jeweils technischen Dateien, Bilderserien, Videos und Dokumenten für einzelne Datenbanksätze. Solche Struktur bietet den Vorteil der Ladung nur eines einzelnen Satzes, der im Moment angerufen ist, was die Arbeit mit sehr umfangreichen Datenbanken viel schneller und effektiver macht. Speichern von Daten in mehreren Dateien ist auch im Hinblick auf die Sicherheit vorteilhaft: falls Ihr PC mit einem Virus infiziert wurde, können einige Dateien und hiermit Datensätze zerstört werden, aber niemals die ganze Datenbank.
- Die MMC Sperm Datenbank ist in **XML Unicode** geschrieben, was eine weite Auswahl von Möglichkeiten der Integration in fremde Datenbanken und Laborsoftware ermöglicht, sowie die Möglichkeit die Datenbankfelder in verschiedenen Sprachen auszufüllen.
- Die Struktur der Datenbank kann durch visuelle Schnittstelle intuitiv und einfach an Ihre Aufgaben **angepasst** werden. Fügen Sie Felder für textuelle Daten (auch mehrzeilige Felder für umfangreiche Texte oder Dropdown-Listen mit voreingestellten Werten sowie automatisch generierte Listen hinzu, verwenden Sie Datum-Felder mit Kalender. Zur Einrichtung Ihres Arbeitsplatzes können Sie einzelne Felder oder Gruppen von Feldern bewegen. Umbenennen Sie die Felder, fügen Sie beliebige Anzahl der Felder hinzu zum Speichern aller nötigen Daten außer dem automatisch kalkulierten Parameter der Spermienanalyse.
- Verwenden Sie die Option zur **schnellen Suche** nach Textdaten in den Feldern oder extra Werkzeug zur Suche nach Dokumenten, Bildern, Videos und anderen Dateien.
- Benutzen Sie erweiterte multiparametrische **Filter**, um nur nötige Datenbanksätze abzurufen (z.B. Sätze, die vom bestimmten Doktor erstellt wurden, oder bestimmte Diagnose enthalten, usf.) Einfache Filter werden mit zwei Mausklicken erstellt, komplizierte Filter können benannt und für schnellen Zugriff in einer Filter-Liste gespeichert werden.
- Numerische Felder könne Sie so einstellen, dass sie die Anzahl der Datenbanksätze kalkulieren, die einem Filter entsprechen (z.B., die Anzahl der Sätze mit bestimmter Diagnose oder mit bestimmten Analyseergebnissen).
- Autotext** Werkzeug dient zum Erstellen einer beliebig erweiterten Baumstruktur von vordefinierten Textblöcken (Diagnose, Kommentare, Nomenklatur der Arzneimittel, Auszüge, die einen Rezept zusammensetzen lassen usw.) Ein erweiterter und gut durchdachter Autotext-Baum erlaubt die komplette Ausfüllung einer Patientenkarte in nur wenige Mausklicke und hilft Tippfehler zu vermeiden (was auch deswegen wichtig ist, dass Tippfehler später korrekte Filterung erschweren).
- Automatisierte** Diagnose (die komplette Nomenklatur der Ejakulatparameter bzw. Samenqualität automatisch einfügen). Das Autotext Werkzeug dient auch zum Auto-Einfügen vom Text, wenn Parameter des vorgewählten

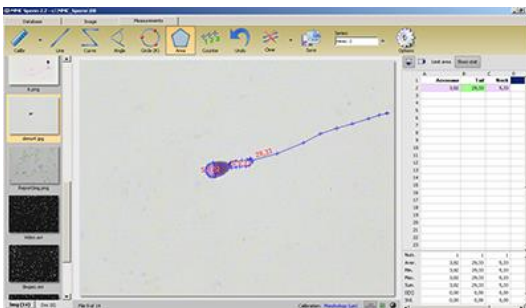




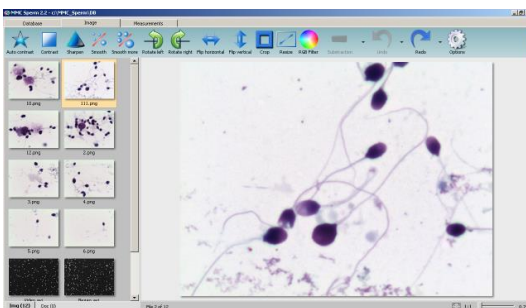
*Morphologie: die Software hat die Spermien beurteilt und klassifiziert. Bilder mit den Namen der Klassen und Konturen aller Objekte können für Spermogramm-Bericht gespeichert werden.*



*Vitalität: die Software bestimmt tote und lebendige Zellen und verschickt den Prozentanteil in die Datenbank.*



*Manuelle Messungen für Forschungszwecke Sie können Serien von Bildern bemessen und statistische Resultate in bestimmte Datenbankfelder senden.*



*Werkzeuge für Bildverarbeitung. Sie können auch externe Software anschließen, und die Resultate in unserer Datenbank speichern.*

Filters erfüllt werden. Erstellen Sie einen Filter, der eine Diagnose beschreibt (Ejakulatparameter entsprechen/nicht entsprechen den Referenzwerten) und wählen Sie dieses Filter als Bedingung zur Einfügung des Textblocks mit Diagnose in entsprechendes Feld. Sie können auch beliebige Anzahl von Bemerkungen und Kommentaren unter denselben Bedingungen einfügen lassen. Hiermit wird völlig automatisierte Diagnosestellung implementiert, ohne mühevollen Vergleich von allen Parametern mit entsprechenden Normenwerten.

- Die Datenbank kann auch in **Tabellenansicht** dargestellt werden. Diese Ansicht erlaubt alle Daten statistisch zu beurteilen und eigene Laborinterne Referenzwerte für alle gemessenen Parameter zu finden.
- Alle Daten, die Sie in die Datenbank eingegeben haben, zusammen mit den Resultaten der automatisierten Analyse, Balken- oder Kreisdiagrammen und Bildern können durch eine beliebige Anzahl von Berichten (**Spermogrammen**) präsentiert werden. Spermogrammen und andere Befundbogen basieren auf Berichtvorlagen im \*.rtf Format, das mit beinahe allen Texteditoren geöffnet werden kann. Sie können Ihre lokalen Vorlagen frei integrieren oder unsere vorinstallierten Vorlagen benutzen. MMC Sperm interner Dokumenteneditor erlaubt Ihnen Ihre eigenen Vorlagen vom Anfang an herzustellen, ausgefüllte Spermogrammen in den aktiven Datensatz zu speichern. Benutzen Sie so viele Berichtvorlagen wie Sie benötigen: kurze mit Text und Rezepten, vollständige mit Statistik, Diagrammen und Bildern zur Erklärung der Diagnose.
- MMC Sperm Software ermöglicht Beurteilung der **Konzentration** (M/ml) der Spermatozoen, der **Anzahl** und der **Klassen der Spermienmotilität**. Die Analyse befolgt strikt die Anforderungen der WHO. Die Untersuchung besteht darin, dass im Video Spermatozoen Bild für Bild detektiert und präzise Bewegungspfade der Spermatozoen berechnet werden, die die progressive oder nichtprogressive Natur der Bewegung deutlich zeigen. Ein Bild mit aufgelegten Wegstrecken aus dem Video wird für Spermogrammausdruck automatisch gespeichert, Sie können auch andere Bilder aus dem Video während der Analyse speichern. Ein flexibles Werkzeug zur Einstellung der Detektion der Spermienköpfe erlaubt Ihnen sowohl im Hellfeld, als auch im Phasenkontrast (der negative Phasenkontrast wirkt am besten durch seine hohe Kontrastreiche) zu arbeiten, und nicht nur mit menschlichen Spermien, sondern auch mit mehreren anderen Spezies in Veterinärmedizin, Tier- und Fischzucht.
- MMC Sperm Software analysiert **Spermienmorphologie** in gefärbten Ejakulatausstrichen entsprechend den strikten Kriterien von Kruger. Ein extra Werkzeug erleichtert flexible Detektion des Spermienkopfes und der Akrosomregion. Teratozoospermieindex (TZI) und Index der multiplen Anomalien (MAI) werden kalkuliert.
- Die Bestimmung der **Spermienvitalität** ist ein sehr wichtiger Test, insbesondere bei Proben, die weniger als 40% vorwärts

MMCSOFT:

syurzh@gmail.com  
Sergey Yurzhenko



www.mmcatalog.com

Tel./Viber/Telegram/WhatsApp  
+7-952-201-6131  
Skype: translator77

Fertility Clinic  
Tel. 222-322-232

**Semen Analysis**  
Results provided by MMC Sperm C454 (Computer-aided Sperm Analysis system)

---

**Patient**  
Name: John Smith    Birth: 06.08.1977    Age: 37  
Address: 1st St, New York, NY 10001    Date of sample: 25.08.2014    Physician:

**Sample Description**

Abstinence, days	5	NORM
Concentration, sperm/ml	15	1.4 x 10 <sup>6</sup> /ml
Progressive motility, %	15	10.00 %
Volume, ml	3	1.5 x 0.0 ml
Color	milkywhite	
Smell	normal	
Shape	typ	
Agglutination	small, isolated	
pH	6	7.2-7.8
Crystals, %	0	0-5%
WBC	0	0-200

**Analysis Results**

Parameters	Values	Status	NORM
Concentration, total	27.8	Passed	>15 Mill
Total number, total	84	Passed	>20 Mill
Progressive motility (PM), %	23	Failed	>32 %
Total motility (TM), %	65.2	Passed	>40 %
Morphology, normal forms, %	0	Failed	>4 %

**Non-Sperm Cells**

White blood cells, total: 0    Immature germ cells, total: 0  
Round cells, total: 0

PM - progressively motile sperm  
TM - total motile sperm

---

**Morphology Forms (% of analyzed sperm)**

**Distribution of Pathology Types**

---

**Conclusion**    subfertile/oligospermia  
**Comment**

---

Fertility Clinic  
Tel. 222-322-232

**Semen Motility Analysis**  
Results provided by MMC Sperm C454 (Computer-aided Sperm Analysis system)

---

**Patient**  
Name: John Smith    Date of sample: 25.08.2014    Physician:

**Motility Classes**

A - fast progressive	17.7	B - slow progressive	12.5	C - nonprogressive	35.0	D - immotile	35.3
Class A, %	17.7	Class A, total	5	Class B, %	12.5	Class B, total	15
Class B, %	12.5	Class B, total	5	Class C, %	35.0	Class C, total	42.0
Class C, %	35.0	Class C, total	42.0	Class D, %	35.3	Class D, total	40.7

**Sperm Movement Parameters**

VCL: straight line velocity  
VAP: average path velocity  
VSL: straight line velocity of the average path  
WOB: wobble  
MAD: mean axial distance

Class	VCL	VAP	WOB	MAD
Class A	100	60	2.3	6.0
Class B	45	30	0.86	5.5
Class C	77	33	1.8	5.3
Class D	12	0.32	4.4	0.97

---

**Mean Values by Classes**

Class	VCL	VAP	WOB	MAD
Class A	100	60	2.3	6.0
Class B	45	30	0.86	5.5
Class C	77	33	1.8	5.3
Class D	12	0.32	4.4	0.97

---

Fertility Clinic  
Tel. 222-322-232

**Semen Morphology Analysis**  
Results provided by MMC Sperm C454 (Computer-aided Sperm Analysis system)

---

**Patient**  
Name: John Smith    Date of sample: 25.08.2014    Physician:

**Morphology, normal forms, %**    0

**Head pathology, % (ref. to total)**    0    **Head pathology, % (ref. to motility)**    17.4

**Neck pathology, % (ref. to total)**    0    **Neck pathology, % (ref. to motility)**    17.4

**Tail pathology, % (ref. to total)**    0    **Tail pathology, % (ref. to motility)**    0

**ERC, % (ref. to total)**    0    **ERC, % (ref. to motility)**    0

**UF, (retrograde index) (number of defective number of abnormal spermatozoa)**    1.27

**Mean Parameter Values**

Param	Area	Length	Width	Elongation	Asymmetry	FFF
Normal	0	0	0	0	0	0
Pathology	13.13	0.88	0.71	3.72	0.2	0.81

FFF: elongation of form factor. Proximity to ellipsis.

---

beweglicher Spermien enthalten. Zur Automatisierung des Farbausschlussverfahrens mit Eosin haben wir das Farbdetektion-Werkzeug aus der MMC MultiMeter Software importiert und extra Parameter verwendet, die Verhältnis und Intensität der grünen und roten Farbe in Spermien beschreiben. Eosin-Nigrosin Färbung oder der hypoosmotische Schwelltest können auch verwendet werden

- MMC Sperm ist ein **vollständig interaktives Werkzeug**. Sowohl in Motilität, als auch in Morphologie und Vitalitätsroutine erscheint ein Fenster mit allen Parametern beim Stellen des Mauszeigers auf ein bemessenes Spermium. Sie können die automatische Klassifizierung bestätigen oder korrigieren. Falls Sie einige vorinstallierte Grenzwerte für Ihre Situation nicht aktuell finden, können Sie andere Werte in Klassifikationstabellen angeben.
- **Referenzwerte** können auch an Ihre Aufgaben beliebig angepasst werden, wenn Sie die WHO 2010 Werte nicht genau finden oder wenn Sie nicht mit menschlichen Spermien arbeiten.
- Spezielle automatische Datenbankfelder zeigen ob die gemessenen Werte die eingestellten Referenzwerte überschreiten (**Passed/Failed**). Diese Informationen können zur Anpassung der automatisierten Diagnosestellung verwendet werden.
- MMC Sperm ermöglicht auch die Konzentration von anderen Zellen manuell zu bestimmen: **Leukozyten, unreife Keimzellen, oder Rundzellen**.
- In der Datenbank wird **Statistik** anhand aller gemessenen Parameter der Motilität und Morphologie angezeigt (mittlere Werte der Parameter). Statistik gewährleistet Ihnen zusätzliche Informationen über Spermienqualität und also potentielle Fertilität. Während der Analyse werden entsprechende Datenbankfelder automatisch ausgefüllt. Tabellenansicht der Datenbank erlaubt Ihnen, nachdem Sie eine Menge von Analysen mit bestätigtem Resultat haben, Ihre eigenen Referenzwerte zu erarbeiten. Das macht die MMC Sperm ein durchaus flexibles, an Ihre Probenvorbereitung und Hardware anpassbares Werkzeug.
- Falls Sie zu erweiterten Forschungszwecken alle **Rohdaten**, die für alle gemessenen Spermien kalkuliert wurden, benötigen, können diese in TXT Dateien automatisch gespeichert werden und in demselben Datensatz der Datenbank aufbewahrt werden zusammen mit allen anderen zusammenhängenden Dateien.
- **Manuelle Messungen** zu speziellen Forschungszwecken, z.B. zur Erarbeitung von Referenzwerten für eigene Klassifikatoren.
- Solche grundlegenden **Bildverarbeitungsoperationen**, wie Ausschnitte, Helligkeit, Kontrast und Farbe, Rotation, Spiegelung, Subtraktion des Hintergrundes, Filter u.a. sind natürlich auch vorhanden.

MMCSOFT:

syurzh@gmail.com  
Sergey Yurzhenko

www.mmccatalog.com

Tel./Viber/Telegram/WhatsApp  
+7-952-201-6131  
Skype: translator77