

Weltreise planen

auf dem bequemsten Stuhl der Stadt.



GESCHÄFTSBERICHT 2024



BLUTSPENDE SRK
ZÜRICH

GLOSSAR

AABB	American Association of Blood Banks	IPFA	International Plasma and Fractionation Association
AMBV	Arzneimittelbewilligungsverordnung	ISBT	International Society of Blood Transfusion
ASAT	Autologe Serum-Augentropfen	MALDI-TOF	Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization – Time of Flight (Massenspektrometrie)
ASH	American Society of Hematology	MOC	Molekulare Diagnostik und Zytometrie
B-CH	Blutspende SRK Schweiz AG	NCBI	National Center of Biological Information, USA
BSZ	Blutspendezentrum	NIH	National Institute of Health, USA
DGHO	Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie	PCR	Polymerase-Kettenreaktion
DGTI	Deutsche Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie	PCR-SSP	Polymerase Chain Reaction – Sequence-Specific Priming
DLZ	Dienstleistungszentrum Blutspende ZH	piFGP	Pathogeninaktiviertes Plasma
EK	Erythrozytenkonzentrat	QMR	Qualitätsmanagement-Review
FGP	Frisch gefrorenes Plasma	QMS	Qualitätsmanagementsystem
GMP	Good Manufacturing Practice	R&D	Research and Development
HAV	Hepatitis-A-Virus	SAS	Schweizerische Akkreditierungsstelle
HBV	Hepatitis-B-Virus	SGH	Schweizerische Gesellschaft für Hämatologie
HCV	Hepatitis-C-Virus	SGM	Schweizerische Gesellschaft für Mikrobiologie
HEV	Hepatitis-E-Virus	SRK	Schweizerisches Rotes Kreuz
HIT	Highlights in Immunhämatologie und Transfusionsmedizin (Fortbildungsreihe)	SVTM	Schweizerische Vereinigung für Transfusionsmedizin
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus	TK	Thrombozytenkonzentrat
IHTS	Immunhämatologisches Troubleshooting (Fortbildungsreihe)	ZHBSD	Zürcher Blutspendedienst SRK

INHALTSVERZEICHNIS

4
EDITORIAL

.....

6
BLUTVERSORGUNG

.....

13
LABORATORIEN

.....

21
MEDIZINISCHER DIENST

.....

22
QUALITÄTSMANAGEMENT

.....

23
**FORTBILDUNGEN UND
VORTRÄGE**

.....

25
PUBLIKATIONEN

.....

30
PERSONELLES

.....

31
GESCHÄFTSGANG

.....

32
ORGANE

.....

34
STANDORTE

.....

35
IMPRESSUM

.....

EDITORIAL



Dr. med. Christoph B. Egger, Stiftungsratspräsident



Fani Kalaitidis, EMBA HSG, Direktorin

Liebe Leserinnen und Leser

Das Jahr 2024 stand für die Stiftung Zürcher Blutspendedienst SRK ganz im Zeichen des Mottos «Die Zukunft gestalten». Mit einem verstärkten Team, neuen strategischen Initiativen und einem besonderen Jubiläum haben wir nicht nur die Herausforderungen des vergangenen Jahres gemeistert, sondern auch die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft gestellt.

In den Bereichen Finanzen, Business Development, Marketing und Kommunikation konnten wir Schlüsselpositionen neu besetzen und so unsere Expertise und Handlungsfähigkeit gezielt ausbauen. Diese personelle Verstärkung ermöglicht es uns, unsere strategischen Ziele mit noch mehr Nachdruck zu verfolgen.

Mit einem klaren Fokus auf Innovation und Weiterentwicklung bleiben wir «Fit für die Zukunft».

75 Jahre Blutspende Zürich

Ein besonderer Höhepunkt des Jahres war das 75-Jahre-Jubiläum der Blutspende Zürich. Was 1949 in einer kleinen, einfachen Baracke begann, hat sich zu einer der führenden Institutionen der Transfusionsmedizin in der Schweiz entwickelt. Neben der sicheren Versorgung der Region Zürich mit Blutprodukten sind wir heute international anerkannt für unsere Expertise in der serologischen

und molekulargenetischen Diagnostik. Das Jubiläum bot Anlass für einen Blick zurück auf die Erfolge der Vergangenheit – und vor allem für einen grossen Dank: an die Tausenden von freiwilligen Blutspenderinnen und Blutspendern, an unsere engagierten Mitarbeitenden und an unsere Partner in den Spitälern und Samariternvereinen.

Gleichzeitig richten wir unseren Blick nach vorn. Mit einem klaren Fokus auf Innovation und Weiterentwicklung bleiben wir «Fit für die Zukunft». Der Generationenwechsel unter den Spenderinnen und Spendern sowie der technologische Fortschritt eröffnen uns zahlreiche Chancen, die wir nutzen werden, um auch künftig höchste Qualität und Sicherheit zu gewährleisten.

Meilensteine 2024

Auszeichnung für wissenschaftliche Exzellenz

Ein besonderer Erfolg im Jahr 2024 war die Auszeichnung unseres Abstracts «Rapid full-length haplotyping method of RHD/RHCE by nonspecific long-range PCR-based sequencing» mit dem Best Abstract Award auf der Jahrestagung 2024 der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie (DGTI). Das prämierte Abstract beschreibt eine innovative Sequenzierungsmethode auf Basis der Oxford-Nanopore-Technologie, die eine vollständige Bestimmung der RHD- und RHCE-Haplotypen innerhalb eines Tages ermöglicht. Gerade in dringenden Fällen mit unklarer Transfusionsempfehlung kann diese Methode sehr hilfreich sein – ein weiteres Beispiel dafür, wie unsere Forschung und unsere Innovation die Patientenversorgung konkret verbessern.

Sicherheit und Qualität

Neue Standards in der Diagnostik

Seit dem 1. Juli 2024 führen wir bei allen Spenderinnen und Spendern ein Screening auf Anti-HBc durch. Hintergrund ist die sogenannte okkulte Hepatitis-B-Infektion (OBI), bei der trotz negativer PCR-Testung geringe Hepatitis-B-Virus-Mengen im Blut vorhanden sein können. Die Einführung dieses zusätzlichen Tests erhöht die Sicherheit von Bluttransfusionen und entspricht der gängigen Praxis in Europa und Nordamerika.

Autologe Serum-Augentropfen (ASAT)

Ein weiterer Meilenstein war die Weiterentwicklung unserer Dienstleistungen im Bereich der autologen Serum-Augentropfen zur Behandlung schwerer Erkrankungen der Augenoberfläche. Dieses Produkt wird aus Eigenblut hergestellt und stellt für viele Patientinnen und Patienten als Zweitlinientherapie einer der letzten therapeutischen Optionen dar. Seit 2020 unterliegen ASAT als «nicht standardisierte Arzneimittel mit zulassungspflichtigem Herstellungsverfahren» strengen regulatorischen Anforderungen. Im Juli 2024 haben wir als erste Institution in der Schweiz einen positiven Vorbescheid von Swissmedic erhalten – ein wichtiger Schritt für eine gesicherte, qualitativ hochwertige Versorgung in diesem sensiblen Bereich. Weitere Auflagen von Swissmedic befinden sich derzeit in Umsetzung.

Öffentlichkeitsarbeit

Unser Auftritt an der precura 2024

Ein weiterer Höhepunkt war der erstmalige Auftritt an der Präventionsmesse precura im Zürcher Hauptbahnhof. Unter dem Motto «Das Richtige tun, das Falsche lassen = Mehr Lebensfreude» konnten wir vom 25. bis 27. Oktober 2024 zahlreiche interessierte Besucherinnen und Besucher an unserem Stand begrüßen. Es gelang uns, das Bewusstsein für die Bedeutung der Blutspende zu stärken und neue Spenderinnen und Spender zu gewinnen. Der Erfolg dieses Auftritts unterstreicht die Wichtigkeit unserer Öffentlichkeitsarbeit.

Modernisierung

Umbau des Blutspendezentrums Zürich

Zwei wichtige Infrastrukturprojekte wurden 2024 vorbereitet: der Umbau des Blutspendezentrums am Hirschengraben in Zürich und jenes im Limmattal. Die Planungsarbeiten wurden intensiv vorangetrieben, sodass der Baustart in der ersten Jahreshälfte 2025 erfolgen kann. Damit schaffen wir die Voraussetzungen für eine moderne, effiziente Infrastruktur, die sowohl den Bedürfnissen der Spenderinnen und Spender als auch jenen unserer Mitarbeitenden gerecht wird.

Herzlichen Dank!

Abschliessend danken wir allen, die zum Erfolg des Jahres 2024 beigetragen haben: unseren Spenderinnen und Spendern für ihre wertvolle Solidarität, unseren Mitarbeitenden für ihr unermüdliches Engagement und ihre hohe Fachkompetenz sowie unseren Partnern in den Spitälern und Samariternvereinen für ihre langjährige und verlässliche Unterstützung.

Wir freuen uns auf die Chancen, die sich für uns bieten. Unser Ziel bleibt es, die führende Rolle des Zürcher Blutspendedienstes in der Schweizer Transfusionsmedizin weiter auszubauen – für eine sichere und stetige Blutversorgung heute und in Zukunft.

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und die angenehme Zusammenarbeit.

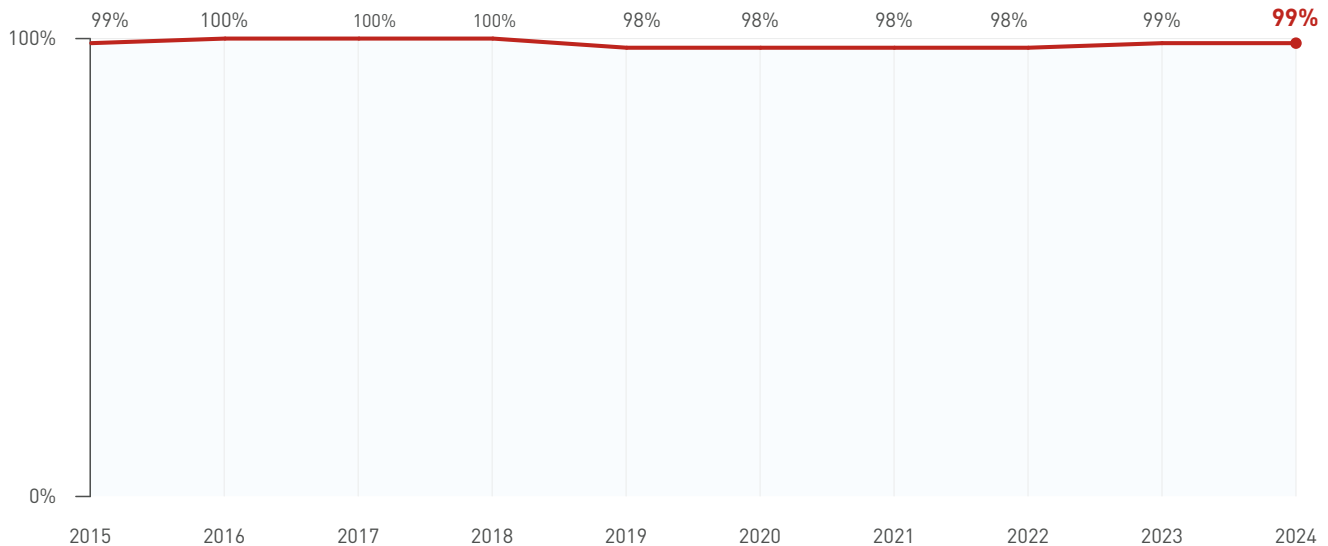


Dr. Christoph B. Egger

Fani Kalaitidis

BLUTVERSORGUNG

ERSTSPENDERINNEN UND ERSTSPENDER IM FOKUS



Figur 1 – Selbstversorgungsgrad Region Zürich in Prozenten

Die Sicherstellung einer stabilen Blutversorgung erfordert kontinuierliches Engagement, insbesondere bei der Bindung von Erstspenderinnen und Erstspendern. Im Jahr 2024 haben wir verstärkt Massnahmen ergriffen, um die Spenderloyalität zu fördern und neue Spenderinnen und Spender für eine langfristige Zusammenarbeit zu gewinnen.

Nebst zahlreichen Aktionen, die durch Samariter und Hilfsorganisationen in den Gemeinden, durch Schulen, das Militär, Firmen und Universitäten unterstützt wurden, spendeten hilfsbereite Spenderinnen und Spender in unseren fünf stationären Einrichtungen Blut und stellten auch in diesem Jahr die Blutversorgung in unserem Versorgungsgebiet sicher (Figur 1).

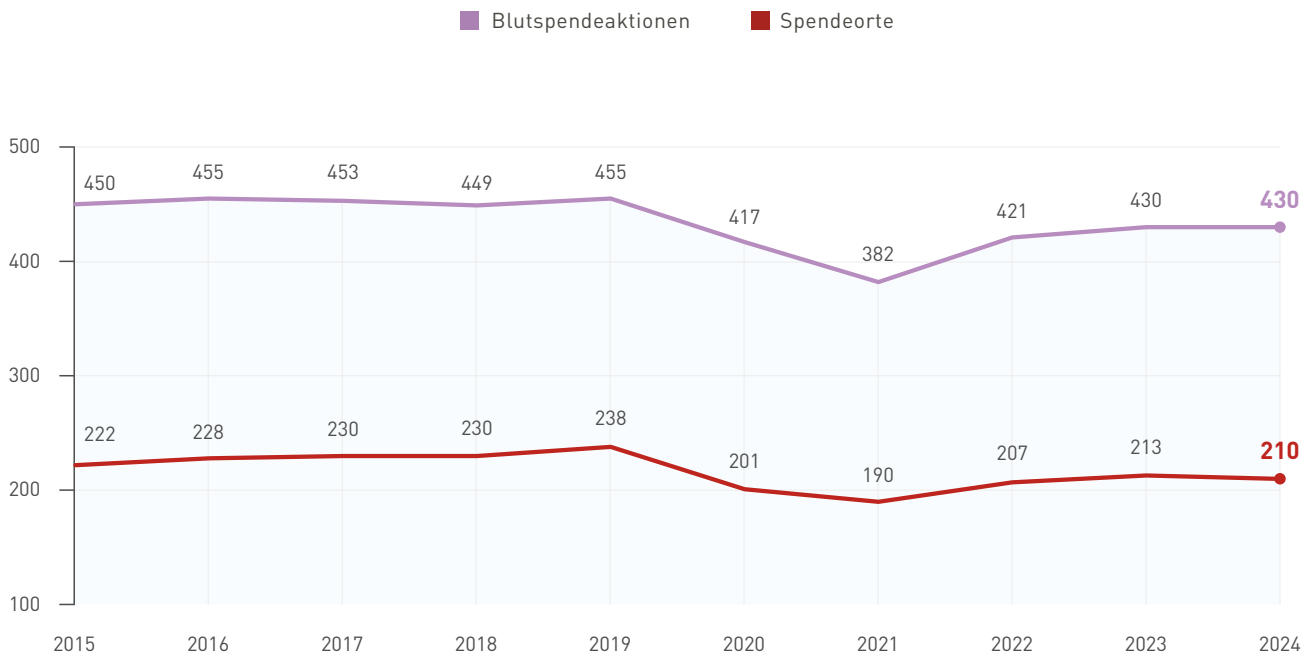
Unsere qualifizierten Mitarbeitenden stellten dabei sicher, dass die Sicherheit und das Wohlergehen der Blutspenderinnen und Blutspender und der zu betreuenden Patientinnen und Patienten gewährt blieben. Daher gilt an dieser Stelle unser Dank allen, die sich uner-

mühdlich für andere Mitmenschen einsetzen. Eine künftige sichere Versorgung der Spitäler kann nur solidarisch und gemeinsam gelingen.

Das künftige Mobilisieren von Erstspenderinnen und Erstspendern wird nur mittels digitaler Marketingaktivitäten gelingen. Die Wahl von zielführenden Massnahmen bleibt eine Herausforderung für unsere Marketingabteilung.

Unser tief empfundener Dank gilt allen Spenderinnen und Spendern, die mit ihrer Solidarität dazu beitragen, Leben zu retten. In einem lebensrettenden Moment kann eine einzige Spende den entscheidenden Unterschied machen – für Unfallopfer, Krebspatienten oder Menschen mit schweren Blutkrankheiten. Dieses Engagement zeigt, dass Empathie und Zusammenhalt zentrale Werte unserer Gesellschaft sind. Jede Spenderin und jeder Spender leistet einen Beitrag, der über das Einzelne hinausgeht – ein Versprechen, füreinander da zu sein. Gemeinsam können wir sicherstellen, dass jedem Patienten in Not rechtzeitig geholfen wird.

BLUTBESCHAFFUNG FÜR DIE REGION ZÜRICH



Figur 2 – Blutspendeaktionen und Spendeorte mobile Aktionen

Im Berichtsjahr haben wir mit unseren langjährig uns unterstützenden Samaritern und Hilfsorganisationen 67% aller Entnahmen auf mobilen Equipen getätigt. Um den Bedarf im Kanton Zürich decken zu können, beschaffen wir rund 24% aller Spenden in grenznahen Gebieten des Kantons Zürich. Von den 430 Aktionen haben wir 79% in 165 Gemeinden, 14% bei Firmen, 3% in Schulen, 3% beim Militär und 1% an der Sommeraktion mit unserem Roadshow-Bus getätigt (Figur 2).

Eine zentrale Rolle spielen der Schutz unserer Blutspenderinnen und Blutspender und die Qualität unserer Blutprodukte, welche die Sicherheit für den Transfusions-

empfänger gewährleisten müssen. Daher fängt dieser Sicherheitsprozess bei den Gesundheitsfragen für die freiwilligen Spenderinnen und Spender (Fragebogen) an. Im Jahr 2024 mussten aufgrund jährlich strenger werdender Zulassungskriterien 14% der Spenderinnen und Spender, teils zum Eigenschutz, z.B. aufgrund von tiefen Hämoglobinwerten, teils zum Schutz des Patienten, abgewiesen werden.

BEDARF AN BLUTPRODUKTEN



Figur 3 – Total Blutprodukte

Dank bewährter Logistik in der gesamten Wertschöpfungskette, vom Spendermanagement über Blutbeschaffung, Testung und Verarbeitung bis hin zur Lagerung und zur Belieferung, konnten wir auch dieses Jahr erfolgreich, 24 Stunden/365 Tage, die Blutversorgung sicherstellen. Im Berichtsjahr wurden 0,6% weniger Blutprodukte (Figur 3) in den Spitälern für die Patientenversorgung benötigt (Blutverbrauch nach Komponentenprodukten siehe Figur 4).

Unsere Blutprodukte werden primär nebst der Anwendung bei medizinischen Notfällen, z.B. nach Verkehrsunfällen oder Sportverletzungen, auch für die Behandlung von chronischen Erkrankungen/Krebserkrankungen, bei Herz-, Magen-Darm-, Knochen-/Gelenk-Erkrankungen sowie bei auftretenden Komplikationen bei Geburten eingesetzt.

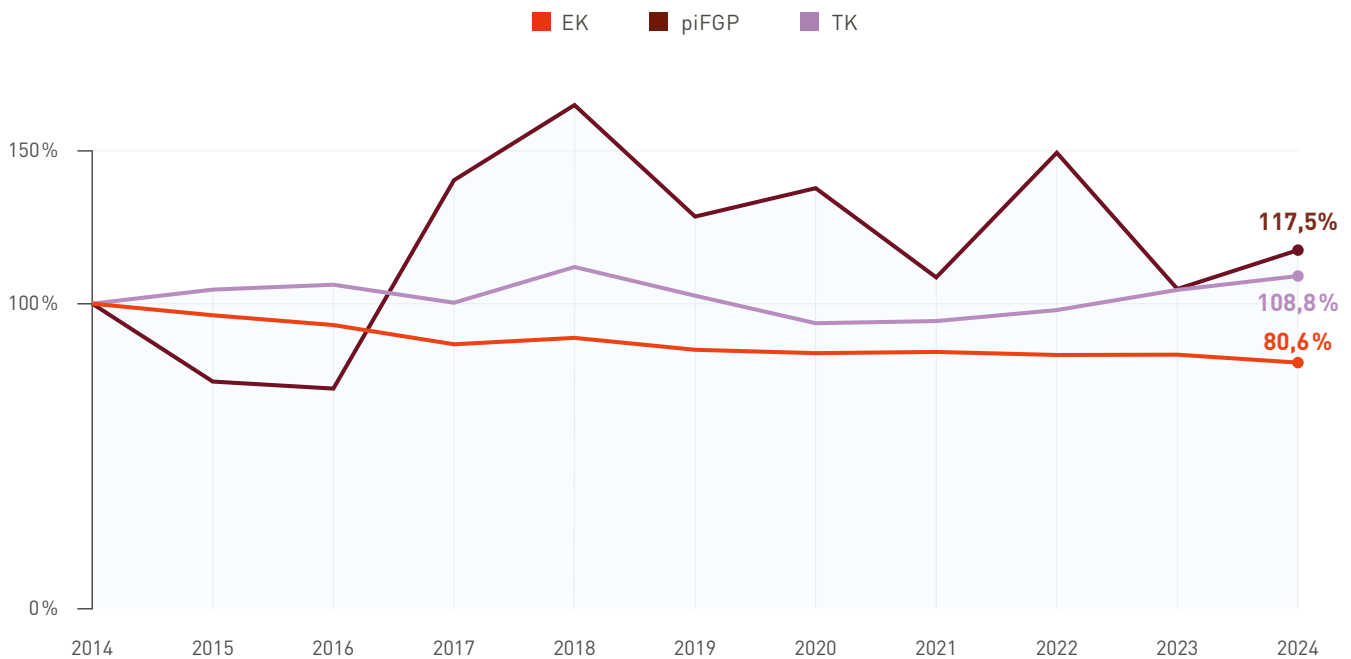
Lottozahlen tippen

auf dem bequemsten Stuhl der Stadt.



Spende Blut. Rette Leben!

BLUTVERBRAUCH NACH KOMPONENTENPRODUKTEN



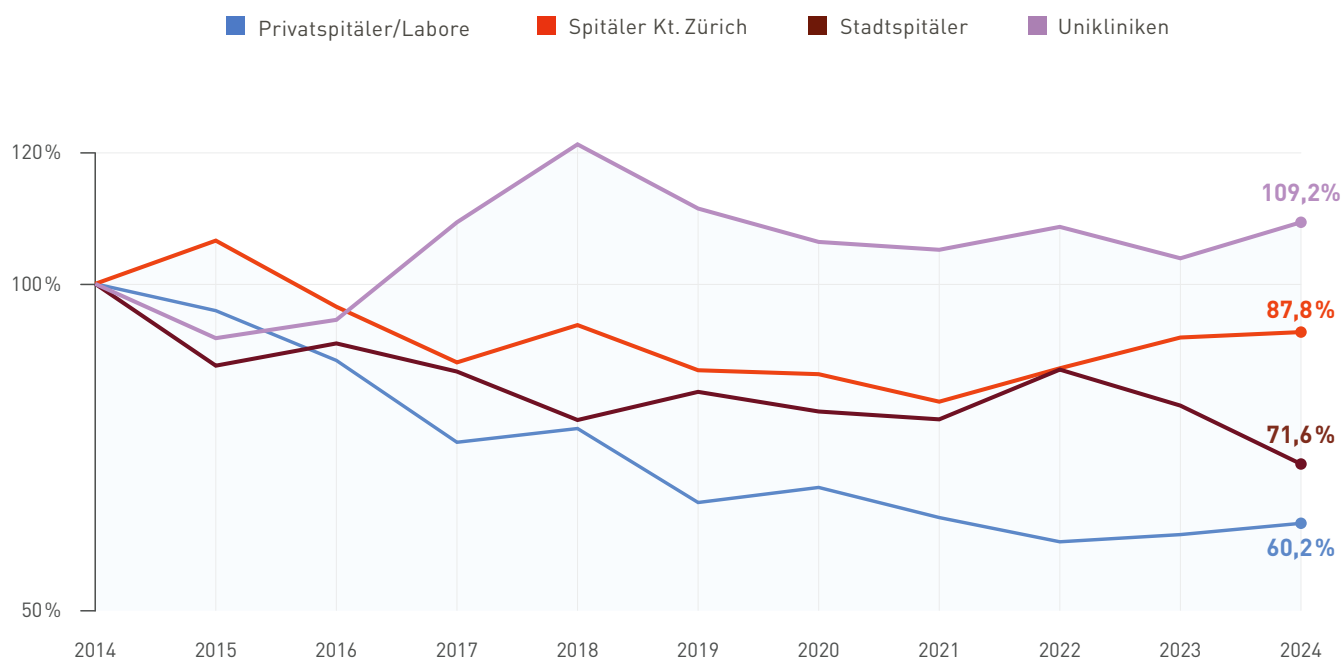
Figur 4 – Entwicklung des Verbrauchs von piFGP, TK und EK; Jahr 2014=100%

Alle **Erythrozytenkonzentrate (EK)** werden aus Vollblutspenden und mit einer hochsensiblen PCR-Methode auf diverse Erreger (primär HIV-1/-2, HBV, HCV, HAV, HEV, Parvovirus B19 sowie West-Nil-Virus) und auf Antikörper gegen Syphilis, HIV und Hepatitis getestet. Der EK-Bedarf lag im Berichtsjahr um 3% tiefer als im Vorjahr.

Die **Thrombozytenkonzentrate (TK)** werden entweder mittels Apherese von einem Einzelspender oder als Pool von Buffy-Coats (Schicht aus Leukozyten und Thrombozyten, die sich durch das Zentrifugieren von antikoaguliertem Vollblut bildet) von fünf Vollblutspenderinnen und -spendern gewonnen. Alle hergestellten TK-Produkte werden pathogeninaktiviert. Die mittels Apherese gewonnenen Blutplättchenkonzentrate können HLA- und/oder HPA-kompatibel für einen bestimmten Empfänger bereitgestellt werden. Im Berichtsjahr stieg der Bedarf gegenüber Vorjahr um 4%.

Das **pathogeninaktivierte Plasma (piFGP)** wird aus Vollblutspenden wie auch mittels Apheresen gewonnen. Auch hier gelten die vorschriftsmässigen, gleichen PCR-Testungen wie für das EK. Der Bedarf gegenüber Vorjahr stieg um ca. 12%.

BLUTVERBRAUCH NACH KUNDENGRUPPEN



Figur 5 – Blutverbrauch nach Kundengruppen; Jahr 2014=100%

Das Leistungsangebot der Spitäler und Kliniken bestimmt den Blutverbrauch in unserer Region. Die Entwicklung der letzten zehn Jahre zeigt zum heutigen Zeitpunkt den höchsten Bedarf an Blutprodukten bei den Universitätskliniken.

Der Bedarf bei den Spitalern im Kanton Zürich ist leicht um 0,2% zurückgegangen. Der Blutverbrauch verlagert sich von den Stadt- und kantonalen Spitalern zu den Unikliniken (Zunahme um 5%). (Figur 5)

Netflixen

auf dem bequemsten Stuhl der Stadt.



Spende Blut. Rette Leben!

LABORATORIEN

SCREENINGLABOR

Das Screeninglabor untersuchte insgesamt 74'185 Blutspenden (-1,6%) auf die gesetzlich vorgeschriebenen Infektionsmarker HIV-1, HIV-2, Hepatitis A, B, C, E und Treponema pallidum (Syphilis). Unsere eigenen Blutspenden (49'260; +0,6%) testeten wir mit immunologischen Verfahren und auch mittels Hochdurchsatz-PCR. Die von Kunden-Blutspendediensten zugesandten Proben (Anzahl 26'451; -5,78%) wurden je nach Kundenauftrag nur mittels PCR oder zusätzlich auch immunologisch untersucht. Wie in den Vorjahren wurden ausgewählte Blutspenden einer erweiterten Abklärung auf Parvovirus B19, auf Malaria- und Chagas-Erreger sowie saisonal auf das West-Nil-Virus unterzogen.

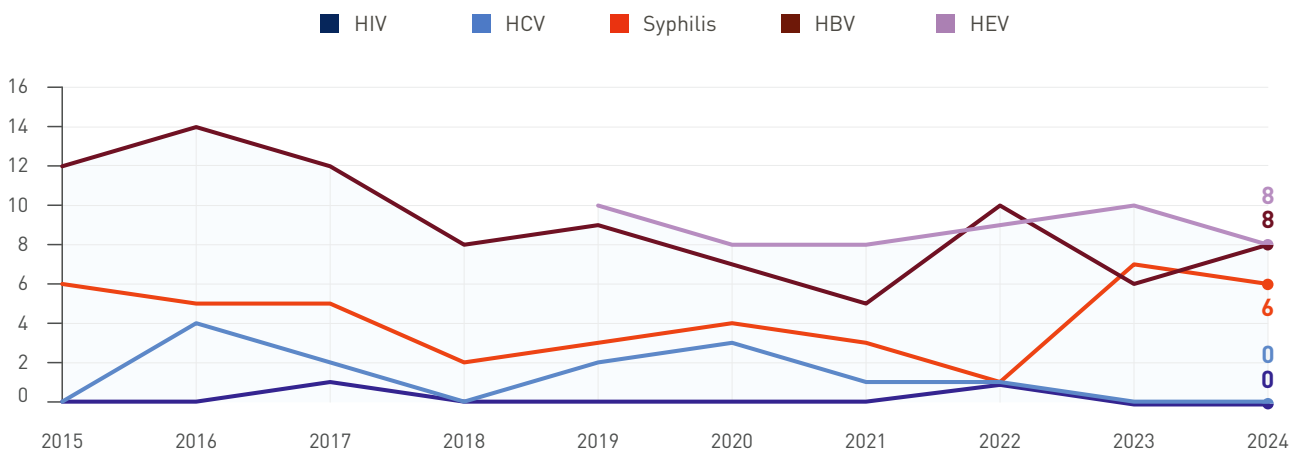
Bei den bestätigt positiv gefundenen Spenderinnen und Spendern (Figur 6) handelt es sich um Spenderinnen und Spender, deren Blutspende im Screeningtest repetitiv reaktiv war und durch zusätzliche Untersuchungen positiv bestätigt wurde. Diese Spenderinnen und Spender haben entweder eine abgeheilte oder eine ohne Symptome weiter bestehende Infektionskrankheit, welche das Spenden von Blut ausschliesst. Die bereits gespendeten Produkte müssen aus der Versorgungskette entfernt werden.

Die Anzahl der symptomlosen Virusinfektionen für Hepatitis E (HEV) und Hepatitis B (HBV) umfasste 2024 jeweils acht Fälle. Es folgen Syphilis mit sechs diagnostizierten Fällen. Keine Infektionen wurden für HIV-1/-2 und HCV nachgewiesen. Die bereits im Jahr 2023 festgestellte Epidemie von Parvovirus B19 hat in der ersten Hälfte des Folgejahrs ihren Kulminationspunkt erreicht. Im gesamten Jahr wurden knapp über 100 Fälle von Parvovirus-B19-Infektionen registriert.

Für die Freigabe der Blutprodukte müssen sämtliche Blutspenden auch auf Blutgruppeneigenschaften untersucht werden. In diesem Bereich hat die Anzahl Untersuchungen auf 98'866 (-2,32%) leicht abgenommen. Nach wie vor ist diese Zahl sehr hoch, da bei jeder Spenderin und jedem Spender eine Reihe von Blutgruppeneigenschaften untersucht wird. Diese Tests führen wir ausschliesslich an den eigenen Blutspenden durch.

Die bereits im Vorjahresbericht erwähnte Phänotypisierung im doppelten Ansatz hat die Sicherheit der Blutspenden erhöht. Dies ermöglichte im 4. Quartal 2024 eine starke Reduzierung der Testfrequenz für die Phänotypisierung von Mehrfachspenderinnen und -spendern. Als positiver Nebeneffekt schont dies die Ressourcen des Screeninglabors.

Einen weiteren Meilenstein erreichte das Screeninglabor durch die Einführung der Anti-HBc-Testung, die am 1. Juli 2024 für sämtliche Spenden Freigabe-relevant eingeführt wurde. Da die Anzahl unentdeckter HBV-infizierter Spenderinnen und Spender durch die Anti-HBc-Testung verringert wird, sinkt die Wahrscheinlichkeit möglicher Übertragungen von HBV. In der Folge erhöht sich auch hier die Sicherheit für den Blutempfänger. Bezogen auf die Gesamtkosten des Screenings sind die Mehrkosten nicht relevant.



Figur 6 – Spenderproben mit bestätigtem positivem Testergebnis

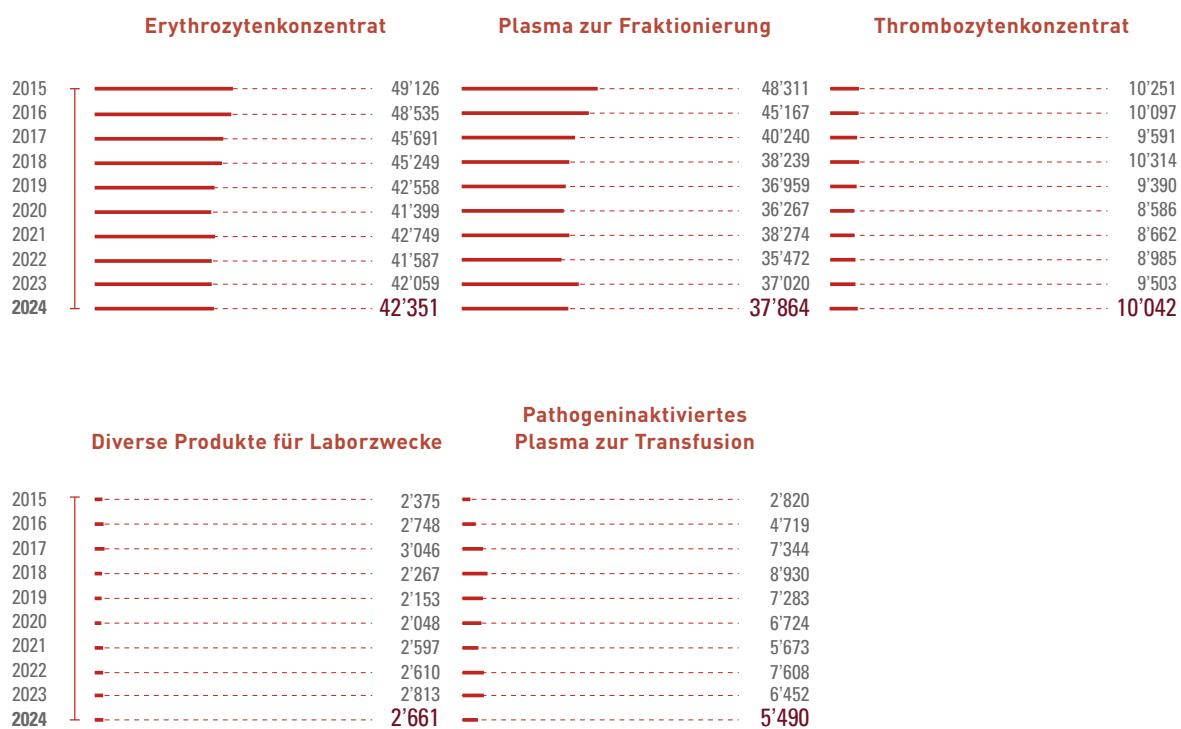
PRODUKTION

Die Herstellungszahlen der drei Hauptprodukte EK, TK und Plasma zur Transfusion haben sich seit 2019 stabilisiert, wobei weiterhin mit jährlichen Schwankungen zu rechnen ist. Auffällig diesbezüglich waren die im vergangenen Jahr um weitere 5,7% höheren Herstellungsmengen von TKs. Somit beobachten wir einen kontinuierlichen Anstieg an TK-Bedarf seit 2020. Besonders in den zwei Monaten, Mai und Oktober, beobachteten wir einen ausserordentlich hohen Bedarf an Thrombozytenkonzentrat bei den Spitälern der Region Zürich. Diese Variabilität illustriert, wie wichtig Flexibilität und Kapazitätsreserven sind, vor allem wenn der erhöhte Bedarf nicht gleichmässig über das Jahr verteilt ist.

Die im Rahmen der Ausweitung der Geschäftsfelder eingeführten autologen Serum-Augentropfen haben sich als Pionierprodukt bewährt, da es laut Ärzteschaft für die betroffenen Patienten keine alternative zufriedenstellende Behandlung gibt. Die Nachfrage nimmt zu und die positiven Rückmeldungen der Behandler sind eine grosse Motivation für unsere Mitarbeitenden, die sich für die Herstellung dieses nicht standardisierten Arzneimittels einsetzen. Erfreulich ist auch die steigende Nachfrage nach Produkten für Labor- sowie Forschungszwecke.

Der Blutspendedienst Zürich gehört zu den Pionieren bei der Herstellung von autologen Serum-Augentropfen.

Die Herstellungszahlen von Plasma zur Transfusion sind geringer als im Jahr 2023, aber vergleichbar zum Jahr 2021. Der Bedarf an Plasma zur Transfusion ist auch sehr variabel im Laufe des Jahres und erfordert schnelle Reaktion und hohe Flexibilität bei der Herstellung.



Figur 7 – hergestellte Blutprodukte (2015–2024)



1. Blutverarbeitung

Im Jahr 2024 haben wir mit der Modernisierung der Produktionslaborräume angefangen, um das Verarbeiten vom Blut ergonomischer und effizienter zu ermöglichen. Es wurden zwei neue effizientere Zentrifugen und ein neuer Schockfroster für Plasma qualifiziert und für die Routineverarbeitung validiert. Im Jahr 2025 werden weitere Geräte mit Geräten der neuen Generation ersetzt für eine schnellere und effizientere Blutverarbeitung.



2. Prozessoptimierung

Wir arbeiten an mehreren Projekten zur Prozessoptimierung und zur Stärkung des Produktionsteams, um Zeit und Kosten zu sparen sowie für eine bessere Prozesskontrolle während der Blutverarbeitung. Unser Ziel ist, das Produktionsteam stark und flexibel zu machen, um stetig wachsende Anforderungen erfüllen zu können.



3. Forschung und Industrie

Mit der Forschung und der Industrie stehen wir im engen Kontakt und bereiten auch spezielle Blutprodukte für bestimmte Projekte und die Entwicklung innovativer Therapien vor (zum Beispiel Erythrozytenkonzentrate von Patienten mit Multipler Sklerose für die Red4MS-Studie und Express Buffy Coats für Forschungszwecke).

Weiterer Meilenstein bei der Patientenversorgung mit autologen Serum-Augentropfen

Seit den 1990er-Jahren werden autologe Serum-Augentropfen (ASAT) aus Eigenblut zur Behandlung schwerer Erkrankungen der Augenoberfläche eingesetzt. Sie finden Anwendung beim Syndrom des trockenen Auges (Dry Eye Syndrom, Keratoconjunctivitis sicca), bei Verletzungen der Cornea sowie bei Patienten, die konventionelle Therapien nicht mehr vertragen. Als Zweitlinientherapie sind sie oft die letzte Hoffnung auf Linderung oder Heilung.

Um eine kontinuierliche Versorgung zu gewährleisten, hat die Blutspende Zürich im Jahr 2020 die Produktion von ASAT am Standort Schlieren etabliert. Seit Juli 2020 gelten Serum-Augentropfen regulatorisch als «Arzneimittel mit zulassungspflichtigem Herstellungsverfahren». Dies erfordert eine Herstellbewilligung durch Swissmedic. Im August 2024 erhielt die Blutspende Zürich den positiven Vorbescheid mit Auflagen von Swissmedic zur Gutheissung des etablierten Herstellungsverfahrens. Dies ist ein wichtiger Schritt zur Weiterentwicklung der Therapie mit ASAT und zur nachhaltigen Versorgung der Patienten. In der Region Zürich konnten bereits zahlreiche Patienten erfolgreich mit ASAT behandelt werden. Die Rückmeldungen der behandelnden Ärzte zu ihren Patienten sind positiv. Bislang wurden keine Nebenwirkungen berichtet.

Im Rahmen unserer Erweiterung neuer Geschäftsfelder freuen wir uns über die erfolgreiche Entwicklung dieser innovativen Behandlungsmethode. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität von Betroffenen.



IMMUNHÄMATOLOGIE

Fachexpertise in der Immunhämatologie

Das nationale Referenzlabor für Immunhämatologie der Blutspende Zürich ist ein bedeutender Partner für die sichere Blutversorgung in der Schweiz. Unter dem Mandat der Blutspende SRK Schweiz arbeitet in der serologischen Immunhämatologie ein hochqualifiziertes und engagiertes Team aus zwölf Laborfachkräften und drei Ärzten rund um die Uhr für Spitallabore, Privatlabore und Arztpraxen in der Region Zürich und darüber hinaus. Mit Fachkompetenz und modernster Diagnostik steht unser Labor werktags vor Ort sowie an Wochenenden im Pikettdienst zur Verfügung, um für transfusionsbedürftige Patienten die prätransfusionellen Abklärungen durchzuführen und kompatible Blutprodukte bereitzustellen.



Spezialisierte Diagnostik für eine optimale Patientenversorgung

Unsere Kernkompetenzen umfassen neben der Bestimmung der ABO- und Rhesus-Blutgruppe die Antikörperdifferenzierung sowie die Bereitstellung und die Verträglichkeitsprüfung von Erythrozytenkonzentraten. Darüber hinaus bieten wir spezialisierte Untersuchungen an, darunter Schwangerschaftskontrollen bei Blutgruppeninkompatibilitäten, breite Blutgruppentypisierungen sowie die Abklärung von Transfusionsreaktionen.

Bei über 50'000 Zürcher Spenderinnen und Spendern wurde mittels Hochdurchsatz-Genotypisierung ein erweitertes Blutgruppenprofil mit 46 Antigenen erstellt.

Besondere Expertise besitzt unser Labor in der Untersuchung von Patienten mit komplexen immunhämatologischen Herausforderungen – etwa störenden Autoantikörpern, Antikörpergemischen, Public-Antikörpern – oder Patienten unter Anti-CD38-Therapie (z.B. Daratumumab). Dabei kommen eigens entwickelte Testzell-Panels, Raritäten-Testzellen sowie innovative Inhibitions- und Absorptionstechniken zum Einsatz. Die enge Vernetzung zwischen Serologie und Molekulargenetik ermöglicht eine integrative und hochpräzise Diagnostik, die weiter zur optimalen Patientenversorgung beiträgt.

Bereitstellung von breit typisierten Erythrozytenkonzentraten

Eine weitere zentrale Aufgabe des Immunhämatologie-Labors ist die Bereitstellung kompatibler Erythrozytenkonzentrate, insbesondere für Patienten mit speziellen Blutgruppenmerkmalen ausserhalb des ABO- und Rhesus-Systems. Diese müssen bei Patienten mit nachgewiesenen Antikörpern oder prophylaktisch bei regelmässiger Transfusionsbedürftigkeit berücksichtigt werden. Seit 2014 wird bei über 50'000 Zürcher Spenderinnen und Spendern mittels Hochdurchsatz-Genotypisierung ein erweitertes Blutgruppenprofil mit 46 Antigenen erstellt. Dank diesem breit typisierten Spenderstamm ist es der Blutspende Zürich möglich, die ganze Schweiz bei der Versorgung von Patienten mit seltenen Blutgruppenkonstellationen oder multiplen Antikörpern zu unterstützen.

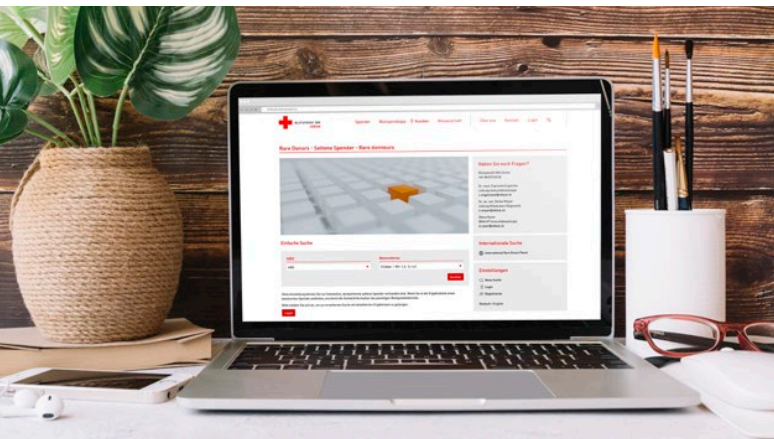
Mandat Rare Donor File

Ein Meilenstein war die Übernahme der Verantwortung für das Rare Donor File zu Beginn 2023, eine nationale Datenbank zur Erfassung von Spenderinnen und Spendern mit seltenen Blutgruppen. Solche seltene Spenderinnen und Spender sind durch das Fehlen hochfrequenter Antigene wie k, Kp(b) oder Lu(b) definiert. Dank der exzellenten Zusammenarbeit mit allen Schweizer Blutspendediensten wird diese Datenbank kontinuierlich aktualisiert und erweitert.

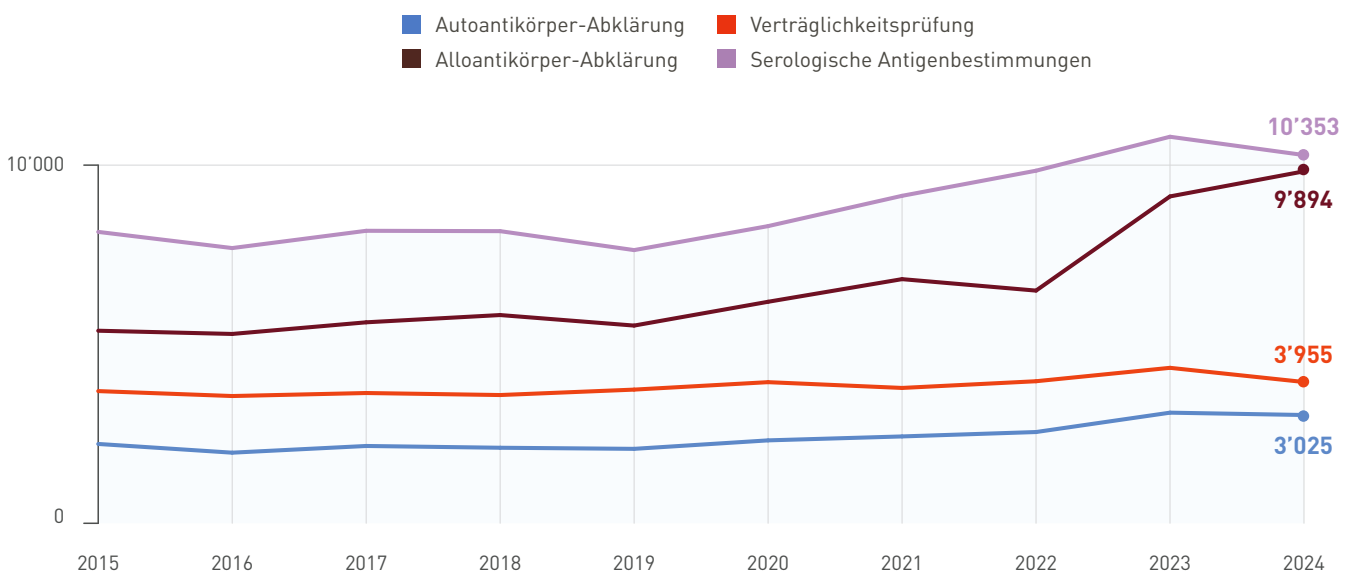
Ende 2024 umfasste das Rare Donor File etwas mehr als 1'360 seltene Spenderinnen und Spender. Die Blutspende Zürich leistete mit 460 registrierten Spenderinnen und Spendern einen wesentlichen Beitrag dazu, Patienten mit besonderen Blutgruppenanforderungen flexibel und effizient zu versorgen.

Wachstum und steigende Bedeutung

Die wachsende Nachfrage nach unseren Dienstleistungen bestätigt die zentrale Bedeutung unseres Labors für die transfusionsmedizinische Versorgung. Im Jahr 2024 haben wir einen Anstieg der Alloantikörper-Differenzierungen verzeichnen können. Insgesamt führte unser Immunhämatologie-Labor 3'560 Patientenabklärungen durch – ein erfreulicher Zuwachs der Abklärungen von 11% im Vergleich zum Vorjahr.



blutspendezurich.ch/raredonor



Figur 8 – Abklärungen durch das Referenzlabor für Immunhämatologie

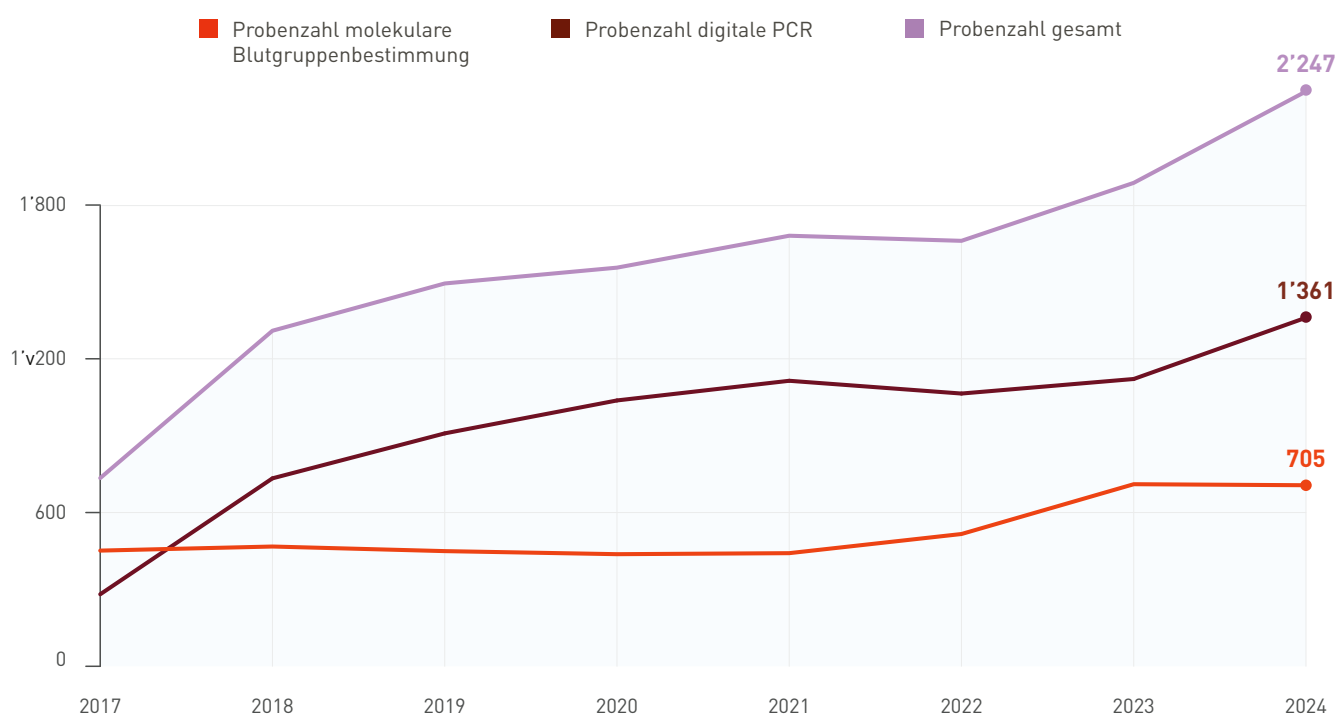
MOLEKULARE DIAGNOSTIK (MOC)

Die Abteilung für Molekulare Diagnostik und Flowzytometrie (MOC) blickt auch 2024 wieder auf ein spannendes und ereignisreiches Jahr zurück. In ihrem zentralen Arbeitsfeld der molekularen Blutgruppendiagnostik für Spender- und Patientenproben konnte sie im Vergleich zu den Vorjahren erneut eine hohe Probenzahl verzeichnen. Besonders erfreulich ist, dass seit der erfolgreichen Einführung der nicht-invasiven fetalen RhD-Bestimmung im Jahr 2023 bereits zahlreiche Proben analysiert und an die Einsender übermittelt werden konnten. Diese von der SGGG empfohlene Untersuchung für RhD-negative Schwangere ermöglicht eine gezielte Rhesusprophylaxe während der Schwangerschaft (siehe Infobulletin 2023/02).

Ein weiteres zentrales Tätigkeitsfeld der Abteilung, in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung für Immunhämatologie, ist die Verwaltung der Nationalen Datei für seltene Spender (Rare Donor File). Im vergangenen Jahr wurde in diesem Rahmen die seit mehr als zehn Jahren etablierte MALDI-TOF-Technologie zur Hochdurchsatz-Genotypisierung von Blutspenderinnen und -spendern neu aufgestellt, um künftig eine schnellere und flexiblere Bearbeitung der Proben zu gewährleisten. Im Zuge dieser Umstellung konnten mehr als 3'300 Spenderproben auf eine Vielzahl von Blutgruppen-Antigenen analysiert werden.

Die dadurch ermöglichte Identifikation seltener Blutspenderinnen und -spender leistet einen wichtigen Beitrag zum Erhalt und Ausbau dieser Datei und trägt zu einer optimalen Patientenversorgung in der Schweiz bei. Die gesteigerte Effizienz der Probenbearbeitung erhöht zukünftig nicht nur die Attraktivität der Technologie für externe Einsender von Blutspenderproben, sondern eröffnete im vergangenen Jahr auch die Zusammenarbeit für Projekte und Anwendungen mit Partnern ausserhalb des Blutspendewesens. Auch im Bereich der Chimerismusanalyse mittels digitaler PCR (dPCR), einem weiteren zentralen Bestandteil des Diagnostikportfolios, konnte bei erneutem Anstieg der Probenzahlen und Zunahme von komplexen Fällen eine zuverlässige Berichterstattung sichergestellt werden. Zusätzlich profitierte die Abteilung von der engen Zusammenarbeit mit der Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Dies führte wie bereits in den vergangenen Jahren zu einer Vielzahl nationaler und internationaler Kongressbeiträge in Form von Vorträgen, Postern und Publikationen.

Der Fachbereich Produktequalitätskontrolle konnte seine Aufgaben im vergangenen Jahr sowohl intern als auch für externe Einsender gewohnt präzise und zuverlässig erfüllen.



Figur 9 – Entwicklung des Auftragsvolumens von Patient- und Spenderproben (ohne Hochdurchsatz-Typisierung; Datenerhebung seit 2017)

Podcast hören

auf dem bequemsten Stuhl der Stadt.



Spende Blut. Rette Leben!

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG (R&D)

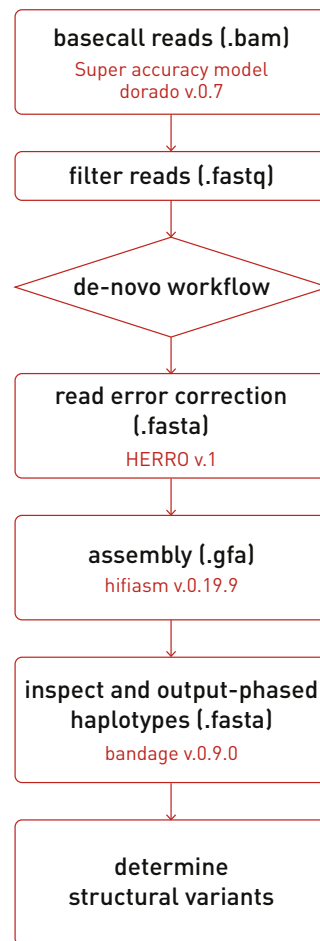
Die Abteilung Research and Development (R&D) widmete sich auch im Jahr 2024 sehr erfolgreich der genetischen Spezialdiagnostik mittels der Sequenzierungsmethode von Oxford Nanopore Technologies (ONT). Dabei erfolgt die Echtzeit-Sequenzierung langer DNA-Abschnitte, wodurch die Auflösung genetischer Ursachen für auffällige serologische Phänotypen oder Genotyp-Phänotyp-Diskrepanzen in der Blutgruppendiagnostik erheblich erleichtert wird.

Die Vielzahl an bearbeiteten Fällen in enger Zusammenarbeit mit den Abteilungen MOC und IH resultierten im letzten Jahr in vier Abstracts, die als Vorträge, sowie sechs Abstracts, die als Poster an nationalen und internationalen Fachkongressen präsentiert werden konnten. Besonders hervorzuheben ist ein Abstract über eine elegante Methode zur simultanen Anreicherung und Sequenzierung der Gene des RH-Systems, welches mit dem Best Abstract Award der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie ausgezeichnet wurde.

Durch die anhaltend starke Präsenz an Fachtagungen und in der Fachliteratur ergaben sich zudem wertvolle Anfragen zu Kooperationen, Vorträgen und Publikationen. So konnten verschiedene komplexe Fälle der Blutgruppendiagnostik in Zusammenarbeit mit der Charité-Universität in Berlin aufgelöst werden. Ebenso konnten Erfahrungen mit der Analyse wichtiger Gene der Granulozytenimmunologie in Zusammenarbeit mit der Privaten Universität Liechtenstein gesammelt werden. Darüber hinaus konnte eine Zusammenarbeit zur Probenaufklärung mit dem Universitätsspital Brüssel gestartet werden. Besonders erfreulich waren die Vortragseinladungen zur Thematik ONT des Canadian Blood Service (online), der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin in Düsseldorf und der British Blood Transfusion Society in Glasgow. Eine besondere Bereicherung war auch die Anfrage der Zeitschrift «Transfusionsmedizin», eine Fallstudie zur Aufklärung einer Genotyp-Phänotyp-Diskrepanz im KEL-System zu verfassen, welche im Sommer publiziert wurde (vgl. PUBLIKATIONEN, Seite 25).

In methodologischer Hinsicht war der Besuch des sogenannten London Calling, der wichtigsten Konferenz zur Sequenzierungstechnologie von ONT, von entscheidender Bedeutung. Dort konnten wertvolle Erkenntnisse aus anderen Fachbereichen mit ähnlichen Herausforderungen gewonnen werden, um sequenzierte DNA-Abschnitte ohne Referenzsequenz erfolgreich zusammzusetzen (Figur 10), was sich als äusserst gewinnbringend bei der Detektion sogenannter Hybridgene herausgestellt hat.

Zudem wurde eine mittlerweile ausgereifte Methode des Hybridisation-Capturings vorgestellt, welche zur Anreicherung langer Zielsequenzen dient. Diese Methode soll das Repertoire der in unserem Labor bereits etablierten Anreicherungstechniken, wie das Adaptive Sampling, ergänzen und unseren Ruf als Kompetenzzentrum für genetische Spezialdiagnostik mittels ONT-Sequenzierung weiter stärken.



Figur 10 – Blutspende Zürich leistet Pionierarbeit zur Auflösung sogenannter Hybridgene. Das Vorgehen ist in einem Arbeitsfluss (workflow) dargestellt. Kurze sequenzierte Genabschnitte (reads) werden in den DNA-Code übersetzt (basecalling) und nach Qualitätsmerkmalen gefiltert. Ohne Hilfe von Referenzdaten (de novo) werden Sequenzierfehler berechnet und die Genabschnitte entsprechend korrigiert. Dies vereinfacht das Zusammensetzen zu längeren Abschnitten (assembly), wobei mütterliche und väterliche Abschnitte (haplotypes) unterschieden werden können. Diese ermöglichen dann das Auffinden von strukturellen genetischen Varianten, zum Beispiel Hybridgenen.

MEDIZINISCHER DIENST

Aufgaben im Bereich Blutspende

Der Medizinische Dienst blickt auf ein produktives Jahr zurück, in dem insgesamt 50'876 Blutspenden an fünf stationären Entnahmestellen sowie an 210 mobilen Spendeorten geleistet wurden. Die Hauptaufgaben des Medizinischen Dienstes umfassen die Prüfung der Spenderqualifikation sowie die Sicherstellung der gesundheitlichen Unversehrtheit der Spenderinnen und Spender.

Wie bei jeder medizinischen Massnahme können im Zuge einer Blutspende unerwünschte Ereignisse auftreten. Die beobachteten Komplikationen waren jedoch alle von geringem Schweregrad und bewegten sich – in konstanter Analogie zu den Vorjahren – auf einem äusserst niedrigen Niveau:



Die Durchführung der Blutspenden erfolgt durch speziell ausgebildete Entnahme- und Ärzteteams, welche durch das administrative Team ergänzt werden. Letzteres ist für die Kommunikation mit den Spenderinnen und Spendern sowie für die Planung der Aphereseblutprodukte verantwortlich.

Einsatz von Spezialprodukten

Neben der herkömmlichen Vollblutspende koordiniert der Medizinische Dienst auch die Spende von Spezialprodukten, insbesondere die Gewinnung von HLA-typisierten Thrombozytenkonzentraten mittels Aphereseverfahren. Diese hochwertigen Präparate werden primär zur Unterstützung von Krebspatientinnen und -patienten während einer Chemotherapie oder Stammzelltransplantation eingesetzt, um das Blutungsrisiko in der Akutphase der Behandlung zu reduzieren. Im Jahr 2024 wurden insgesamt 218 HLA-typisierte Thrombozytenkonzentrate für 30 Patientinnen und Patienten bereitgestellt.

Als einziger Blutspendedienst der Schweiz hält der Blutspendedienst Zürich zudem stets ein HPA-1a-negatives Thrombozytenkonzentrat vorrätig. Dieses wird zur Behandlung von Neugeborenen mit Immuntrombozytopenie eingesetzt, welche auf mütterliche Anti-HPA-1a-Antikörper zurückzuführen ist. Im Jahr 2024 war der Blutspendedienst Zürich in der Lage, täglich ein HPA-1a-negatives TK vorrätig zu halten.

In Sachen Spendergesundheit

Der Medizinische Dienst gewährleistet einen rund um die Uhr verfügbaren Pikettdienst sowohl für Spenderinnen und Spender als auch für behandelnde Ärztinnen und Ärzte von Patientinnen und Patienten, die auf labile Blutprodukte angewiesen sind.

Versorgung der Patienten und der Spitzenmedizin

Dank der hohen Qualitätsstandards der gewonnenen Blutprodukte ist die Herstellung von Spezialpräparaten möglich, darunter:

- HPA-typisierte Thrombozytenkonzentrate
- HLA-typisierte Thrombozytenkonzentrate
- Pathogen-inaktivierte Einzelspender-Thrombozytenkonzentrate
- Pathogen-inaktiviertes Plasma

Diese Präparationen werden als Nischenprodukte bei Spezialpatienten eingesetzt, zum Beispiel in der Stammzelltransplantation, in der Spitzenchirurgie, bei der Polytrauma-Behandlung sowie überall dort, wo sie sonst gebraucht werden.

QUALITÄTSMANAGEMENT

Das Qualitätsmanagement von Blutspende Zürich setzt die notwendigen Rahmenbedingungen, um sicherzustellen, dass unsere Blutprodukte als Arzneimittel in möglichst gleichbleibend hoher Qualität hergestellt werden und die erforderlichen Spezifikationen und Sicherheitsanforderungen erfüllen oder übertreffen.

Weiter muss gewährleistet werden, dass die Produkte unabhängig von äusseren Einflüssen in gleichbleibender hoher Qualität an den Bestimmungsort gelangen und den Patienten transfundiert werden können.

Diese anspruchsvolle Aufgabe erfordert umfassende Regelungen bezüglich Entnahme, Verarbeitung und Testung der hergestellten Blutprodukte, einschliesslich detaillierter Vorgaben zu Produktspezifikationen, Stabilität, Lagerung und Transport. Das Qualitätsmanagementsystem (QMS) von Blutspende Zürich gewährleistet die Einhaltung dieser Vorgaben und erfüllt die behördlichen GPG-Anforderungen (Good Practice Guidelines for Blood Establishments). Das QMS ist zudem nach ISO 17025 durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS) akkreditiert. Der aktuelle Geltungsbereich ist unter STS 0447 auf der Homepage der SAS einsehbar (www.sas.ch).

Blutspende Zürich verfügt über eine Betriebsbewilligung von Swissmedic, welche alle Tätigkeiten von Entnahme, Herstellung, Testung, Lagerung, Grosshandel sowie Import und Export von Blut oder Blutprodukten im Hinblick auf eine Transfusion umfasst. Die Bewilligung schliesst zudem die Herstellung von autologen Serum- Augentropfen (ASAT) mit ein. Im Rahmen von regelmässigen Inspektionen überwacht Swissmedic, dass alle zutreffenden Bestimmungen des Heilmittelgesetzes sowie die Grundsätze der Good Practice Guidelines (GPG) eingehalten und erfüllt werden. Für das Screeninglabor sind zudem die Bestimmungen der Verordnung über mikrobiologische Laboratorien zu erfüllen.

Das QMS von Blutspende Zürich wird regelmässig von obgenannten Behörden und Institutionen auditert und inspiziert. Im Berichtsjahr war allerdings keine Inspektion

von Swissmedic fällig. Per Oktober 2025 ist die Erneuerung der Akkreditierung 5,0 notwendig. Dazu wurde bereits am 7. November 2024 der erste Teil der Begutachtung durchgeführt. Dabei wurden sämtliche stationären Blutspendezentren sowie eine mobile Equipe besucht und begutachtet. Es wurden keine Nichtkonformitäten festgestellt. Der zweite Teil dieser Begutachtung findet im März 2025 in den Laboratorien unseres DLZ statt.

Die internen Audits werden neu alle zwei Jahre durchgeführt. Im Berichtsjahr konnten insgesamt sieben Betriebsbereiche von Blutspende Zürich auditert und die Audits erfolgreich abgeschlossen werden. Nebst systematischen Kontrollen der QS-Dokumentation beinhalteten solche Audits weitere GMP-relevante Themen, welche anhand bereichsindividueller Checklisten überprüft wurden. Die Audit-Resultate waren wie schon in den Vorjahren sehr zufriedenstellend; die Prozesse sind gut kontrolliert sowie ausführlich und nachvollziehbar dokumentiert. Die Ergebnisse belegen, dass unser gesamter Betrieb auf einem ansprechend hohen GMP-Niveau arbeitet.

Im Rahmen des Änderungsmanagements wurden 19 Projekte erfasst und 13 davon bereits abgeschlossen. Ebenso wurden insgesamt 16 Validierungen von Prozessen/Verfahren bzw. Qualifizierungen von neuen Einrichtungen registriert. Fünfzehn Validierungen konnten bereits erfolgreich durchgeführt und zum Abschluss gebracht werden. Aus dem Vorjahr konnten zudem ein weiteres Projekt und eine Validierung erfolgreich beendet werden.

In der Qualitätsmanagement-Review 2024 findet sich eine detaillierte Beschreibung des QM-Systems und des Change- und Fehlermanagements. In der Review wird der aktuelle Erfüllungsgrad einzelner Elemente beurteilt und es werden definierte Qualitätsindikatoren sowie Risiken bewertet und ausführlich beurteilt.

FORTBILDUNGEN UND VORTRÄGE

Im Berichtsjahr fanden zahlreiche Fortbildungsveranstaltungen statt, welche von der ganzen Belegschaft auf freiwilliger Basis besucht werden konnten.

Es waren dies fünf Präsentationen wissenschaftlicher Publikationen im Rahmen des monatlichen Journal Club und elf Vorträge von namhaften externen Referenten im Rahmen der akkreditierten HIT-Veranstaltung (Highlights in Immunhämatologie und Transfusionsmedizin). Diese Veranstaltungen wurden mehrheitlich als Zoom- bzw. Hybrid-Meetings angeboten. Sie sind grundsätzlich öffentlich und den Einladungen folgten denn auch zahlreiche externe Gäste (insbesondere bei den Zoom-Meetings). Alle zwei Wochen findet ein IHTS (immunhämatologisches Troubleshooting) statt, bei dem aktuelle Fälle aus der Immunhämatologie und dem MOC-Labor vorgestellt werden.

Wie üblich wurden vom QM regelmässig GMP-Schulungen angeboten (vier Termine, insgesamt 36 Teilnehmende). Im Screeninglabor wurden drei interne Fortbildungen zu den Themen: «Parvovirus B19», «Statistische Auswertung externe QK» und «Denguevirus» durchgeführt. Im Februar fand eine Personalfortbildung zum Thema «Transfusionssupport bei zellulären Therapien» statt (Referent: Prof. Dr. Andreas Buser, RBSD beider Basel und Hämatologie, Universitätsspital Basel). Diverse weitere Fortbildungen wurden teamintern in den einzelnen Bereichen organisiert.

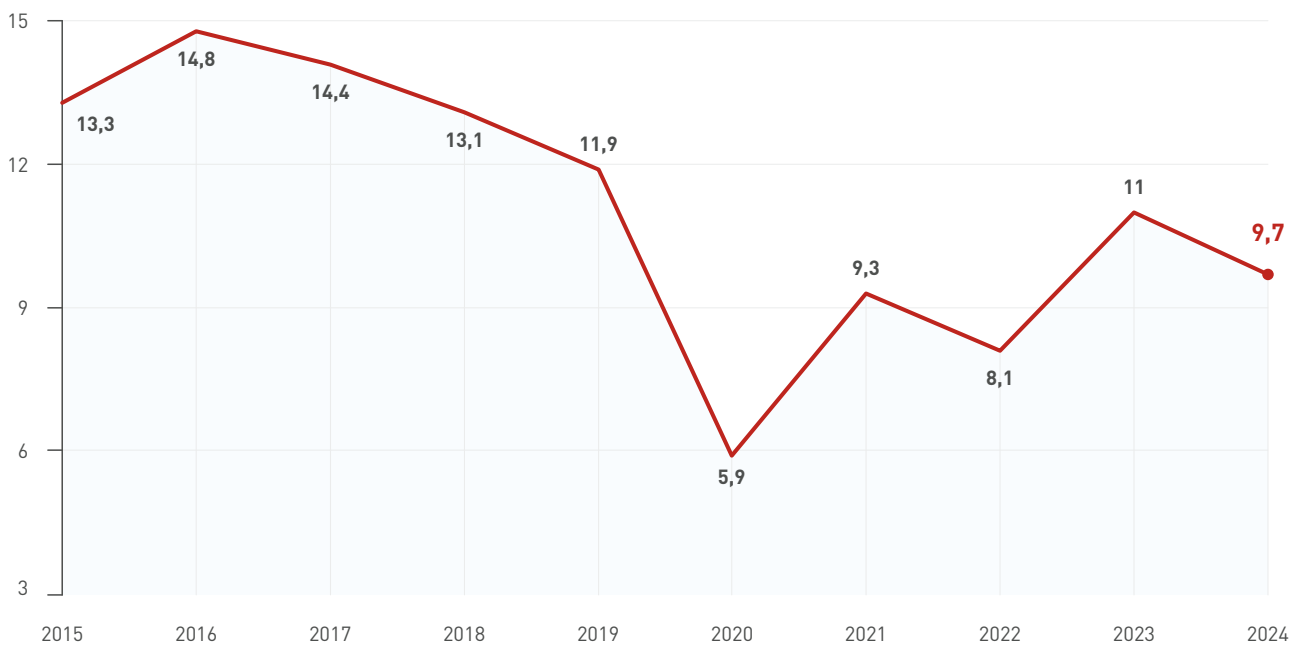
ABTEILUNG	ANZAHL MITARBEITENDE (OHNE KADER)	DURCHSCHNITTLICHE FORT- BILDUNGSZEIT (IN H) PRO PERSON
Molekulare Diagnostik und FACS (MOC + FCS)	10	52,9
Entnahmedienst BSZ Uster	5	15,2
Screeninglabor	12	13,8
Immunhämatologie-Labor	15	11,3
Ausgabe	13	9,7
Spenderbüro	8	9,1
Produktion	24	8,2
Informatik	7	7,7
Mobiler Entnahmedienst	60	5,4
Entnahmedienst BSZ Winterthur	8	5,0
Entnahmedienst BSZ Limmattal	9	4,7
Entnahmedienst BSZ Zürich	12	4,1
Total / Durchschnitt pro Person 2024	183	9,7

Table 1 – individuelle Fortbildungspensen der Mitarbeitenden von Blutspende Zürich (2024)

Von der Geschäftsleitung wurden im Vorjahr drei aufeinander aufbauende ganztägige Workshops zum Thema Leadership organisiert und zusammen mit dem Kader (Abteilungs- und Bereichsleiter, Oberärzte) abgehalten. Daraus resultierte unter anderen eine modulare Führungsschulung mit den vier Modulen «Führungspersönlichkeit», «Kommunikation», «Ein Herz für Mitarbeiter» und «Professionalität», welche in halbtägigen Workshops vom Kader absolviert wurden.

Die **Tabelle 1** gibt einen Überblick über die von unseren Mitarbeitenden durchschnittlich absolvierte Fortbildungszeit. Dabei wurden die Fortbildungszeiten des Kadern (Geschäftsleitung, Abteilungsleiter, Ärzte) und Spezialausbildungen hier nicht berücksichtigt.

Unser Kader und erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nahmen ausserdem an diversen externen und internationalen Kongressen und Veranstaltungen teil. Die Anzahl Fortbildungsstunden pro MA hat sich mit ca. zehn Stunden auf dem Niveau der Vorjahre stabilisiert. **(Figur 11)**



Figur 11 – durchschnittliche Fortbildungspensen pro Person und Jahr im langjährigen Vergleich

PUBLIKATIONEN

ABSTRACTS | KONGRESSBEITRÄGE

Targeted sequencing of the entire blood group genome by adaptive sampling | Gueuning M, Thun GA, Meyer S, Mattle-Greminger MP – 10th London Calling by ONT, 22–24 May 2024, London, United Kingdom

Comprehensive blood group genomic profiling: a leap forward with adaptive sampling | Gueuning M, Thun GA, Mattle-Greminger MP, Meyer S – Eur J Hum Genet 2024, 32, S2: 1231–1841 – 57th European Society of Human Genetics (ESHG) Conference, 1–4 June 2024, Berlin, Germany

The potential of adaptive sampling in blood group genomics: a new horizon? | Gueuning M, Thun GA, Wagner L, Mayer B, Meyer S, Mattle-Greminger MP – Vox Sang 2024, 119, S1, 7–596 – 38th International Congress of the ISBT, 23–27 June 2024, Barcelona, Spain

Full-length RHD and RHCE haplotypes by nanopore sequencing of five overlapping, generic long-range PCR amplicons | Thun GA, Gueuning M, Sigurdardottir S, Trost N, Engehausen K, Engström C, Meyer S, Mattle-Greminger MP – Vox Sang 2024, 119, S1, 7–596 – 38th International Congress of the ISBT, 23–27 June 2024, Barcelona, Spain

Rapid clarification of suitable blood supply in an anemic patient with inconclusive serologic and genotypic results for the RhCE blood group | Thun GA, Gueuning M, Song YL, Sigurdardottir S, Trost N, Merki Y, Engström C, Mattle-Greminger MP, Meyer S – Vox Sang 2024, 119, S1, 7–596 – 38th International Congress of the ISBT, 23–27 June 2024, Barcelona, Spain

Unravelling the complexity of fetomaternal transfusion: a case report | Song YL, Zorbas A, Ryser D, Frey BM, Engström C – Vox Sang 2024, 119, S1, 7–596 – 38th International Congress of the ISBT, 23–27 June 2024, Barcelona, Spain

Unveiling platelet quality challenges: a comprehensive analysis of flocculation in apheresis-derived products since April 2023 | Weisser P, Lamprecht O – Vox Sang 2024, 119, S1, 7–596 – 38th International Congress of the ISBT, 23–27 June 2024, Barcelona, Spain

Rapid full-length haplotyping method of RHD/RHCE by nonspecific long-range PCR-based sequencing | Gueuning M, Thun GA, Sigurdardottir S, Trost N, Engehausen K, Engström C, Mattle-Greminger MP, Meyer S – Transfus Med Hemother 2024, 51, S1: 3–96 – 57. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie e.V. (DGTI) gemeinsam mit der 31. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Immungenetik (DGI), 11.–13. September 2024, Düsseldorf, Deutschland (ausgezeichnet mit einem Best Abstract Award)

Long-read sequencing to characterize conspicuous ABO null alleles | Thun GA, Gueuning M, Sigurdardottir S, Trost N, Koller S, Engström C, Gassner C, Mattle-Greminger MP, Meyer S – Transfus Med Hemother 2024, 51, S1: 3–96 – 57. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie e.V. (DGTI) gemeinsam mit der 31. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Immungenetik (DGI), 11.–13. September 2024, Düsseldorf, Deutschland

Anti-RH1 in a patient with weak RH1 type 2 genotype: a case report | Engström C, Kosche R, Song YL, Zorbas A, Pereira Martins M, Paasche M, Meyer S – Transfus Med Hemother 2024, 51, S1: 3–96 – 57. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie e.V. (DGTI) gemeinsam mit der 31. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Immungenetik (DGI), 11.–13. September 2024, Düsseldorf, Deutschland

The potential of adaptive sampling in blood group genomics: a new horizon? | Gueuning M, Thun GA, Wagner L, Mayer B, Mattle-Greminger MP, Meyer S – Swisstransfusion-Jahreskongress, 5./6. September 2024, Neuchâtel

Rapid full-length haplotyping method of RHD/RHCE by nonspecific long-range PCR-based sequencing | Thun GA, Gueuning M, Sigurdardottir S, Trost N, Engehausen K, Engström C, Mattle-Greminger MP, Meyer S – Swisstransfusion-Jahreskongress, 5./6. September 2024, Neuchâtel

Long-read sequencing to characterize conspicuous ABO null alleles | Thun GA, Gueuning M, Sigurdardottir S, Trost N, Koller S, Engström C, Gassner C, Mattle-Greminger MP, Meyer S – Swisstransfusion-Jahreskongress, 5./6. September 2024, Neuchâtel

Unravelling the complexity of fetomaternal transfusion from an immunohematological perspective | Song YL, Zorbas A, Ryser D, Frey BM, Engström C – Swisstransfusion-Jahreskongress, 5./6. September 2024, Neuchâtel

Anti-RH1 in a patient with weak RH1 type 2 genotype: a case report | Engström C, Kosche R, Song YL, Zorbas A, Pereira Martins M, Paasche M, Meyer S – Swisstransfusion-Jahreskongress, 5./6. September 2024, Neuchâtel

PEER-REVIEWED PUBLICATIONS

Novel regulatory variant in ABO intronic RUNX1 binding site inducing A3 phenotype | Thun GA, Gueuning M, Sigurdardottir S, Meyer E, Gourri E, Schneider L, Merki Y, Trost N, Neuenschwander K, Engström C, Frey BM, Meyer S, Mattle-Greminger MP – Vox Sang 2024, 119(4): 377, doi: 10.1111/vox.13580

Resolving genotype-phenotype discrepancies of the kidd blood group system using long-read nanopore sequencing | Gueuning M, Thun GA, Trost N, Schneider L, Sigurdardottir S, Engström C, Larbes N, Merki Y, Frey BM, Meyer S, Mattle-Greminger MP – Biomedicines 2024, 12(1): 225, doi: 10.3390/biomedicines12010225

Deciphering factors linked with reduced SARS-CoV2 susceptibility in the Swiss HIV Cohort Study | Abela IA, Hauser A, Schwarzmüller M, Pasin C, Kusejko K, Epp S, Cavassini M, Battegay M, Rauch A, Calmy A, Notter J, Bernasconi E, Fux CA, Leuzinger K, Perreau M, Ramette A, Gottschalk J, Schindler E, Wepf A, Marconato M, Manz MG, Frey BM, Braun DL, Huber M, Günthard H, Trkola A, Kouyos RD; Swiss HIV Cohort Study – J Infect Dis 2024, 230(2): e292, doi: 10.1093/infdis/jiae002

Effects of CTLA-4 single nucleotide polymorphisms (SNPs) on toxicity of ipilimumab-containing regimens in patients with advanced stage melanoma | de Joode K, Rojas Mora A, van Schaik RHN, Zippelius A, van der Veldt A, Gerard CL, Läubli H, Michielin O, von Moos R, Jörgler M, Levesque P, Aeppli S, Mangana J, Mangas C, Trost N, Meyer S, Parvex SL, Mathijssen R, Metaxas Y – J Immunother 2024, 47(5): 190, doi: 10.1097/CJI.0000000000000506

Prevalence of acute hepatitis E virus infections in Swiss blood donors 2018–2020 | Niederhauser C, Gowland P, Widmer N, Amar S, Mattle-Greminger MP, Gottschalk J, Frey BM – Viruses 2024, 16(5): 744, doi: 10.3390/v16050744

Cellular architecture shapes the naive T cell response | Hale BD, Severin Y, Gräbnitz F, Stark D, Guignard D, Mena J, Festl Y, Lee S, Hanimann J, Zangger NS, Meier M, Goslings D, Lamprecht O, Frey BM, Oxenius A, Snijder B – Science 2024, 384(6700): eadh8697, doi: 10.1126/science.adh8697

Plasma and platelet lipidome changes in fabry disease | Burla B, Oh J, Nowak A, Piraud N, Meyer E, Mei D, Bendt AK, Studt JD, Frey BM, Torta F, Wenk MR, Krayenbuehl PA – Clin Chim Acta 2024, 562: 119833, doi: 10.1016/j.cca.2024.119833

Auflösung einer KEL1-Diskrepanz als Fallbeispiel der Haplotyp-spezifischen Nanopore-Sequenzierung von Blutgruppengen | Thun GA, Gueuning M, Merki Y, Niederberger N, Trost N, Sigurdardottir S, Engström C, Mattle-Greminger MP, Meyer S – Transfusionsmedizin 2024, 14(3): 145, doi: 10.1055/a-2138-6702 (Invited Article)

The protean presentations of XK disease (McLeod syndrome): a case series with new observations and updates on previously reported families | Walker RH, Barreto M, Bateman JR, Bustamante ML, Chiu G, Feitell S, Frey BM, Guerra P, Guerrero S, Jung HH, Maldonado F, Meyer E, Miranda M, McFarland E, Oates P, Ochoa G, Olsson K, Paucar M, Proschle JA, Sammler EM, Troncoso M, Wu-Wallace R, Young L, Vege S, Westhoff CM, Danek A – Front Neurosci 2024, 18: 1408105, doi: 10.3389/fnins.2024.1408105

BEST ABSTRACT AWARD, DGTI 2024, MOC-LABOR

Unser Abstract «Rapid full-length haplotyping method of RHD/RHCE by nonspecific long-range PCR-based sequencing» wurde auf der DGTI-Jahrestagung 2024 mit dem Best Abstract Award ausgezeichnet. Diese Ehrung würdigt herausragende wissenschaftliche Beiträge.

Das Abstract beschreibt eine schnelle, Oxford-Nanopore-basierte Sequenzierungsmethode, die innerhalb eines Tages eine vollständige Bestimmung der RHD- und RHCE-Haplotypen ermöglicht und sich insbesondere für dringende Fälle mit unklarer Transfusionsempfehlung eignet.



Blutdruck senken

auf dem bequemsten Stuhl der Stadt.



Spende Blut. Rette Leben!

DIENSTJUBILÄEN UND PENSIONIERUNGEN

Die Geschäftsleitung dankt allen unten aufgeführten Mitarbeitenden für ihre langjährige Firmentreue.

Pensionierungen 2024

Beatrice Schneider – Immunhämatologie
Joshua Schenkel – Med. Dienst/Ausgabe
Michèle Ledergerber – Betriebssekretariat
Peter Kohler – CFO, Mitglied der Geschäftsleitung

10-Jahre-Dienstjubiläum

Claudia Morandi – Mobiler Equipendienst
Esther Koch-Maag Esther – Mobiler Equipendienst
Manuela Bäuml – Mobiler Equipendienst
Michaela Albrecht – Mobiler Equipendienst
Naemi Larbes – Immunhämatologie

15-Jahre-Dienstjubiläum

Nicole Kussmaul-Siegrist – Spenderärzte/Med. Dienst
Pascal Weisser – Produktion

20-Jahre-Dienstjubiläum

Elisabeth Schurter – Mobiler Equipendienst

25-Jahre-Dienstjubiläum

Marianne Kunz – Med. Dienst/Ausgabe



Elisabeth Schurter



Esther Koch-Maag



Manuela Bäuml



Michaela Albrecht



Michèle Ledergerber



Nicole Kussmaul-Siegrist

PERSONELLES

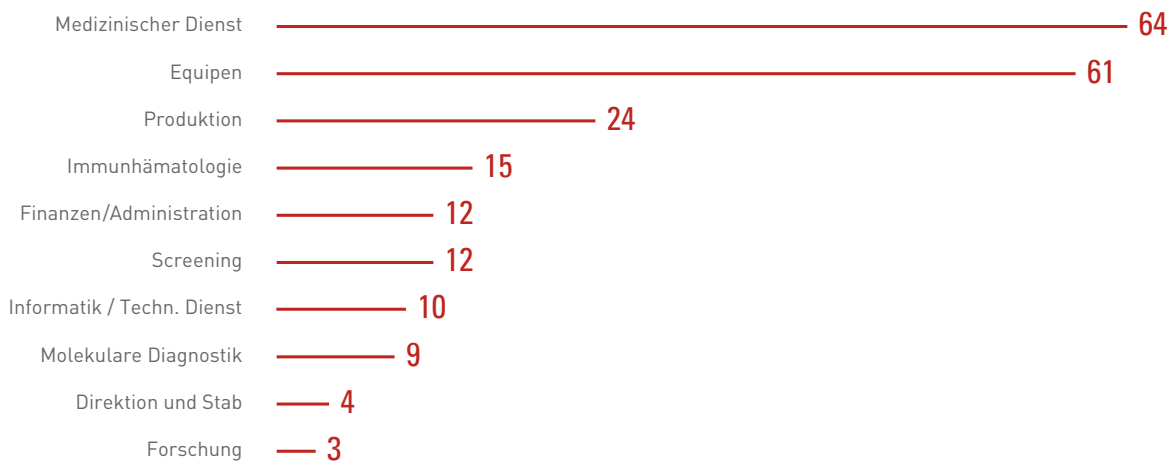
MITARBEITENDE

Im Berichtsjahr haben wir die interdisziplinäre Zusammenarbeit weiter gestärkt und den Prozess der Organisationsentwicklung der Blutspende Zürich vorangetrieben. So stellen wir sicher, dass unsere Mitarbeitenden «Fit für die Zukunft» bleiben. Die Führungskräfte wurden an mehreren Workshops zum Thema Leadership geschult.

Aufgrund des andauernden Fachkräftemangels lag der Fokus auf dem On-Boarding-Prozess, sprich der gezielten Rekrutierung von Fachpersonal. Nach wie vor waren die Wiederbesetzungen von vakanten Stellen eine Herausforderung.

Während des Berichtsjahres wurden die geplanten Digitalisierungsprojekte im Personalwesen erfolgreich umgesetzt. Auf Ende Jahr wurden die vakanten Stellen besetzt mit einem Bestand von 214 Personen (Figuren 12).

Für den vorbildlichen Einsatz dankt die Geschäftsleitung allen Mitarbeitenden herzlich.



Figuren 12 – Entwicklung und Struktur des Personals

GESCHÄFTSGANG

Das Geschäftsjahr 2024 war für unseren Betrieb ein herausforderndes und anspruchsvolles Jahr. Erfreulicherweise konnte die Blutspende Zürich einen stabilen Absatz der labilen Blutprodukte verzeichnen.

Der Ertrag von 29'221 TCHF konnte aufgrund höheren Bedarfs bei den labilen Blutprodukten, insbesondere der Thrombozyten-Konzentrate, sowie der Zunahme der Labordienstleistungen um 0,9% erhöht werden. Diverse marktbedingte Sonderaufwände haben die Personalkosten gegenüber Vorjahr um 3,3 % erhöht. Dazu zählen unter anderem ein voll gewährter Teuerungsausgleich (1,6%) und, bedingt durch die sich ändernde Marktdynamik, gezielte Lohnanpassungen insbesondere für medizinische Fachkräfte.

Der übrige Betriebsaufwand führte aufgrund diverser Digitalisierungsprojekte, einer signifikanten Zunahme des Strompreises sowie einer zusätzlichen Kampagne zur Blutbeschaffung kurz vor den Feiertagen zu einem Anstieg der Kosten um 3,3% versus Vorjahr. Das negative Jahresergebnis von -1'065 TCHF resultierte aufgrund einer notwendigen Wertberichtigung einer Beteiligung. Der EBIT betrug in der Folge -1,9% (Tabelle 2).

Die Investitionen haben gegenüber Vorjahr aufgrund erforderlicher Ersatzinvestitionen im Laborbereich sowie der Kosten für unsere beiden Umbauprojekte, Blutspendezentrum am Hirschengraben in Zürich und Blutspendezentrum Limmattal in Schlieren, zugenommen. Die Neueröffnung beider Zentren erfolgt Ende 2025.

	in TCHF									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ertrag	28'666	28'393	27'630	29'902	27'790	27'748	27'655	28'088	28'962	29'221
Direkte Kosten	8'152	8'336	8'063	8'516	8'440	7'878	8'178	8'262	8'407	8'444
Personalaufwand	14'350	14'640	14'454	14'407	14'488	14'798	14'415	14'647	15'198	15'699
Übriger Aufwand	3'666	3'745	3'556	3'532	3'602	3'793	4'175	4'101	4'319	4'460
Jahresergebnis	1139	414	633	471	820	822	897	-1'437	599	-1'065
EBIT	4,31%	1,40%	1,78%	8,70%	3,10%	2,96%	-0,76%	0,18%	-0,36%	-1,90%
Investitionen	957	343	197	1'301	512	832	834	718	1'366	2'402
Bilanzsumme	25'988	26'803	26'438	29'126	30'182	30'527	31'321	30'032	31'034	30'350

	in Einheiten									
Anzahl Mitarbeitende	215	216	213	212	214	212	212	213	213	214
*Total Blutbeschaffung	55'151	54'194	51'363	52'472	49'554	48'481	49'157	48'117	48'928	49'958
Selbstversorgungsgrad	99%	100%	100%	100%	98%	98%	99%	98%	99%	99%

*Vor Auflösung von Rückstellungen

Tabelle 2 – Kennzahlen Blutspende Zürich

ORGANE

STIFTUNGSRAT

Dr. med., MBA FACHE, Christoph B. Egger
Präsident, im Stiftungsrat seit 2021

Prof. Dr. med. et phil. Sacha Sergio Zeerleder
Vizepräsident, im Stiftungsrat bis Dezember 2024

Heidi Berger
Mitglied, im Stiftungsrat seit 2019

Dr. rer. soc. HSG Elisabeth Dalucas
Mitglied, im Stiftungsrat seit 2012

Dr. Ernstpeter Stüven
Mitglied, im Stiftungsrat seit 2018

Daniel Staffelbach
Mitglied, im Stiftungsrat seit 2022

Dr. sc. nat. Jürg Gasser
Mitglied, im Stiftungsrat bis Juli 2024

GESCHÄFTSLEITUNG

Fani Kalaitidis, EMBA HSG
Direktorin, Vorsitzende der Geschäftsleitung

Peter Kohler , dipl. Betr. oek.
CFO, Mitglied der Geschäftsleitung

ABTEILUNGSLEITUNGEN

Fani Kalaitsidis, EMBA HSG
Position Chefarzt vakant
Ressort Medizin

Dr. rer. nat. Olga Lamprecht
Dr. der Naturwissenschaften (Max-Planck-Institut)
Produktion

Dr. pharm. Andreas Glauser
eidg. dipl. Apotheker
Qualitätsmanagement, Fachtechnisch verantwortliche
Person (FVP), Hämovigilanz, Stv. Fachtechnisch
verantwortlicher Laborleiter

Dr. sc. nat. Jürg Wiedler
Dr. der Naturwissenschaften, Biochemie (ETH)
Strategische Projekte

Dr. med. Charlotte Engström
FAMH Hämatologie
Ressort Laboratorien, Immunhämatologie

Dr. rer. nat. Steffen Zeisberger
Dr. der Naturwissenschaften (ETH)
Innovation, neue Produkte

Dr. rer. nat. Stefan Meyer
FAMH Medizinische Genetik
Ressort Genetik, Molekulare Diagnostik, R & D

Gürcan Yavuzcan
Informatiker
Informatik, Technischer Dienst

Dr. med. vet. Jochen Gottschalk
FAMH Mikrobiologie
Screeninglabor, FVL, Stv. FVP

Felix Studer
Betriebsökonom FH
Interim Manager Finanzen

VERBINDUNGEN

Zur Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich
Dr. med. Christoph B. Egger
Fani Kalaitsidis, EMBA HSG

Zu den Blutspendemandanten Region Zürich
Fani Kalaitsidis, EMBA HSG

Zur Direktion Blutspende SRK Schweiz AG
Dr. med. Christoph B. Egger
Fani Kalaitsidis, EMBA HSG

Zum Samariterverband des Kantons Zürich
Fani Kalaitsidis, EMBA HSG

Zum Verwaltungsrat der Blutspende SRK Schweiz AG
Dr. med. Christoph B. Egger

Zum SRK Kanton Zürich
Heidi Berger

STANDORTE

STATIONÄRE BLUTSPENDEZENTREN (BSZ)

Blutspendezentrum Zürich

Hirschengraben 58
8001 Zürich
Telefon 058 272 52 84

Wir bauen um! →

Provisorische Adresse ab 10.2.2025

Spöndlistrasse 9 (neben USZ)
8006 Zürich
Telefon 058 272 52 84

Öffnungszeiten

Montag 10.00 – 17.00 Uhr
Dienstag 11.30 – 19.00 Uhr
Mittwoch 07.30 – 17.00 Uhr
Donnerstag 08.00 – 19.00 Uhr

Öffnungszeiten

Montag 10.00 – 17.00 Uhr
Dienstag 11.30 – 19.00 Uhr
Mittwoch 07.30 – 17.00 Uhr
Donnerstag 08.00 – 19.00 Uhr

Blutspendezentrum Winterthur

Zürcherstrasse 8
8400 Winterthur
Telefon 052 511 80 20

Öffnungszeiten

Montag 10.30 – 17.00 Uhr
Dienstag 10.30 – 19.00 Uhr
Mittwoch 10.30 – 19.00 Uhr
Donnerstag 08.00 – 14.00 Uhr

Blutspendezentrum Limmattal

Spitalstrasse 32
8952 Schlieren
Telefon 044 731 95 95

Öffnungszeiten

Dienstag 13.30 – 18.30 Uhr
Mittwoch 07.30 – 14.00 Uhr
Donnerstag 14.00 – 18.30 Uhr

Blutspendezentrum Lachen

Oberdorfstrasse 41
8853 Lachen
Telefon 055 451 35 53

Öffnungszeiten

Mittwoch 08.00 – 11.30 Uhr
15.00 – 19.00 Uhr
Donnerstag 17.00 – 20.00 Uhr

Blutspendezentrum Uster

Uster West 11
8610 Uster
Telefon 044 942 06 50

Öffnungszeiten

Dienstag 11.00 – 19.00 Uhr
Mittwoch 14.00 – 19.00 Uhr
Donnerstag 14.00 – 19.00 Uhr

SITZ DER STIFTUNG

Stiftung Zürcher Blutspendedienst SRK
Hirschengraben 58
8001 Zürich

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM (DLZ)

Blutspende Zürich
Rütistrasse 19
8952 Schlieren

Telefon 058 272 52 52
info@zhbsd.ch
www.blutspendezuerich.ch



IMPRESSUM

Herausgeber Blutspende SRK Zürich
Redaktion Elke Glindemann
Konzept/Gestaltung Agentur Nordjungs, Zürich
Druck OK DIGITALDRUCK AG, Zürich

HERZLICHEN
DANK!

AN UNSERE SPENDER*INNEN.

blutspendezurich.ch



BLUTSPENDE SRK
ZÜRICH