



Inhaltsverzeichnis

1. Verfasser	1
2. Auftrag Mitte 2023.....	1
3. Qualitätsmanagementsystem im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)	2
3.1 Methodik der Projektierung im Neurovaskulären Zentrum (NVZ).....	3
3.2 Projektsupport.....	4
3.3 Funktionsorganigramm im Neurovaskulären Zentrum (NVZ) mit Ausblick auf das NVN	4
3.4 Berichtswesen im Neurovaskulären Zentrum (NVZ).....	5
3.5 Dashboards im NVZ/NVN	5
3.6 Auditwesen im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)	6
3.7 Netzwerkpartner im zukünftigen Neurovaskulären Netzwerk (NVNR-W).....	7
3.8 Abgeschlossene Arbeitspakete 2023/2024 im Neurovaskulären Zentrum (NVZ).....	7
3.9 Erstellung und Lenkung von Standards im NVZ	8
3.9 Fallkonferenzen im Neurovaskulären Zentrum (NVZ).....	8
3.10 Fort- und Weiterbildung im Neurovaskulären Zentrum (NVZ).....	8
3.11 Informationsangebote im Neurovaskulären Zentrum (NVZ).....	9
3.12 Steuergruppe im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)	9
3.13 Projektdokumentation	10
3.14 Zertifizierung im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)	10
3.15 Studien / Register im Neurovaskulären Zentrum (NVZ).....	10

1. Zuständigkeit für den jährlichen Rechenschaftsbericht

Dr. Martina Nolden-Koch (Netzwerkkoordinatorin NVZ/NVNR-W, Ltd. OÄ SU)

Ltd. Oberärztin der zertifizierten überregionalen Stroke Unit

Sana Kliniken Duisburg GmbH

Zu den Rehwiesen 9, 47055 Duisburg

Tel.: +49 203 733 452517

martina.nolden-koch@sana.de

Martin Lobnig

Stabsstelle Organisationsentwicklung

Sana Kliniken Duisburg GmbH

Zu den Rehwiesen 9

47055 Duisburg

Tel.: +49 203 733 3771

Martin.lobnig@sana.de

2. Auftrag Mitte 2023

Projektierung eines Neurovaskulären Zentrums (NVZ) und ab Mitte 2024 eines zertifizierten Neurovaskulären Netzwerks (NVNR-W) unter Beachtung von:

- Prüfkatalog der Deutschen Schlaganfall Gesellschaft (DSG) und des GBA
- Sicherstellung der Konformität aller Standards und Aufzeichnungsvorlagen mit trägerabhängigen ISO-/EFQM-/KTQ-Anforderungen
- Krankenhausplan NRW 2022 und Krankenhausplanung im Bund
- Überregionale Stroke Unit mit perspektivisch 12 Monitorbetten



- Bindung von 3 (perspektivisch bis zu 5) Nicht-Sana Kliniken an das KDU als koordinierendes Zentrum
- Fallzahlsteigerung

Projektleitung:

- Frau Dr. Nolden- Koch (Ltd. OÄ SU)
- Herr Lobnig (Stabsstelle Organisationsentwicklung)

Projektbeteiligte im KDU (Phase 1 -> NVZ):

- Neurologie, Neurofrührehabilitation, überregionale Stroke Unit
- Neuroradiologie, Radiologie
- Neurochirurgie
- Gefäßchirurgie
- Kardiologie
- Geriatrie
- Zentrale Notaufnahme
- Intensiv- und Notfallkoordinator AISN
- Intensivmedizin, OP-Koordination

NVZ-Website-Team:

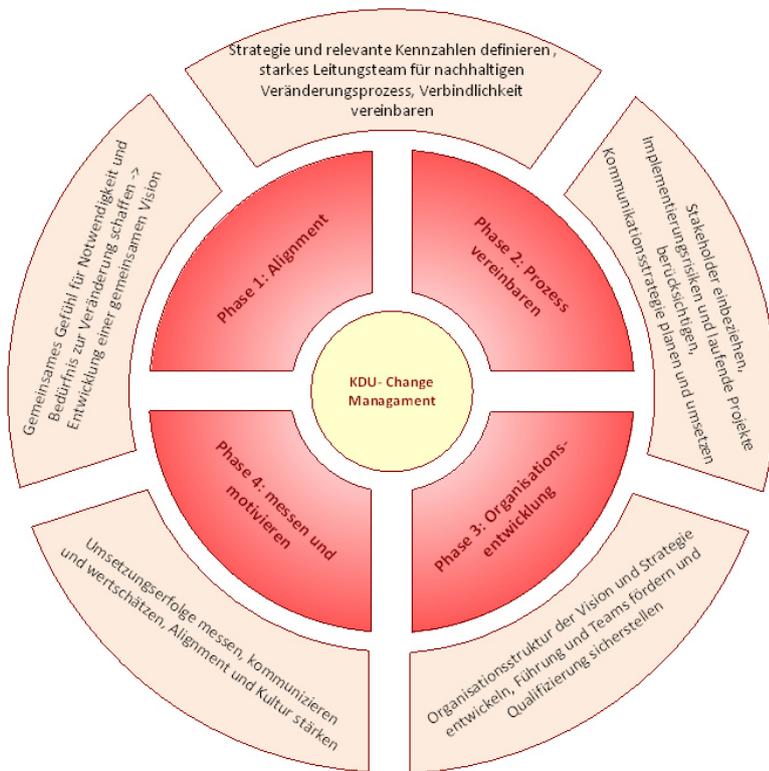
- Frau Dr. Nolden- Koch (Ltd. OÄ SU)
- Frau Grannemann (OÄ NK)
- Frau Dr. Schulz (OÄ RAD/NR)
- Herr Lobnig (Stabsstelle Organisationsentwicklung)

3. Qualitätsmanagementsystem im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

Zur praktischen Umsetzung nutzt die Projektleitung die Methodik des „Total Quality Managements“ (TQM) und „Change Managements“ (CM). Das Projektdesign sichert die Konformität aller Standards und Aufzeichnungsvorlagen im NVZ mit trägerabhängigen GBA-, ISO-, EFQM- und KTQ-Anforderungen ab. Regelmäßig tagen die NVZ-Projektleitung, das NVZ-Website-Team sowie die NVZ-Steuergruppe, um eine systematische Qualitätsentwicklung sicherzustellen. Ergebnisse werden in drei spezifischen Excel-Dashboards (Systemaudit, TQM-QMS, Auditprogramm), dem lfd. Excel-Maßnahmenplan, CIRS-Modul (Intrafox) sowie im Projektstrukturplan (MS-Project) dokumentiert und Folgemaßnahmen werden laufend getrackt. Kundenbedürfnisse werden jährlich über digitale Befragungen erhoben.

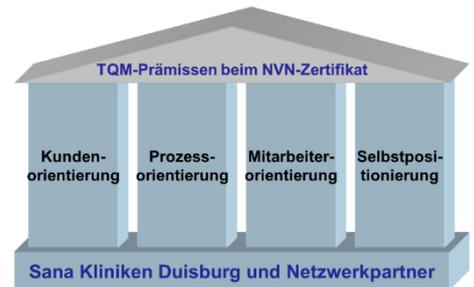


3.1 Methodik der Projektierung im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

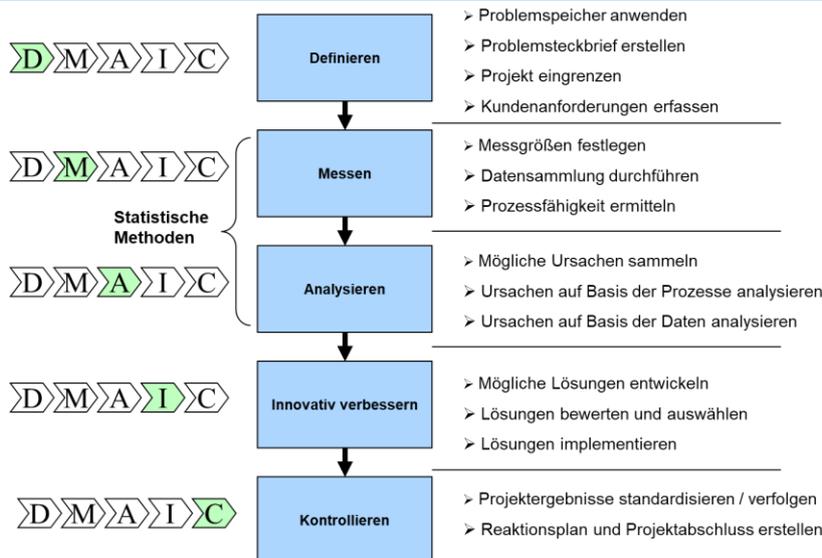


Charta des Managements von Veränderung im NVZ:

- ✓ Zielorientiertes Management
- ✓ Keine Maßnahme ohne Diagnose
- ✓ Ganzheitliches Denken und Handeln
- ✓ Beteiligung der Betroffenen
- ✓ Hilfe zur Selbsthilfe
- ✓ Prozessorientierte Steuerung
- ✓ Lebendige Kommunikation
- ✓ Sorgfältige Auswahl der Schlüsselpersonen
- ✓ Eine starke Führungskoalition aus den ersten Reihen
- ✓ Eine gemeinsame Vision
- ✓ Rationales und emotionales Verständnis für Veränderung
- ✓ Kommunikation mit der Basis und Einbindung
- ✓ Beseitigung visionsblockierender Hindernisse
- ✓ Planung kurzfristiger Erfolge
- ✓ Projekt endet für die Führungskoalition faktisch erst dann, wenn auch die Kultur verändert wurde (Vermeidung von Rückfällen in alte Handlungsmuster)
- ✓ Klare Spielregeln
- ✓ Stufenweiser Veränderungsplan

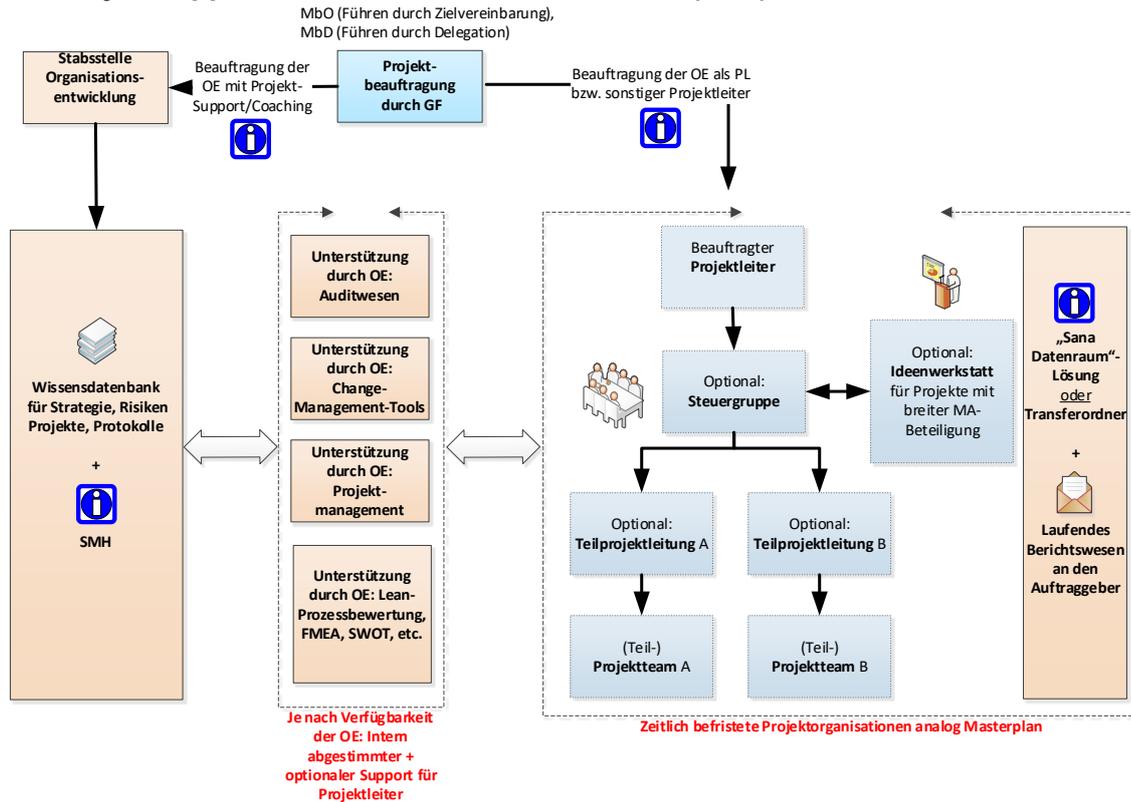


DMAIC- Zyklus im NVN-Projekt



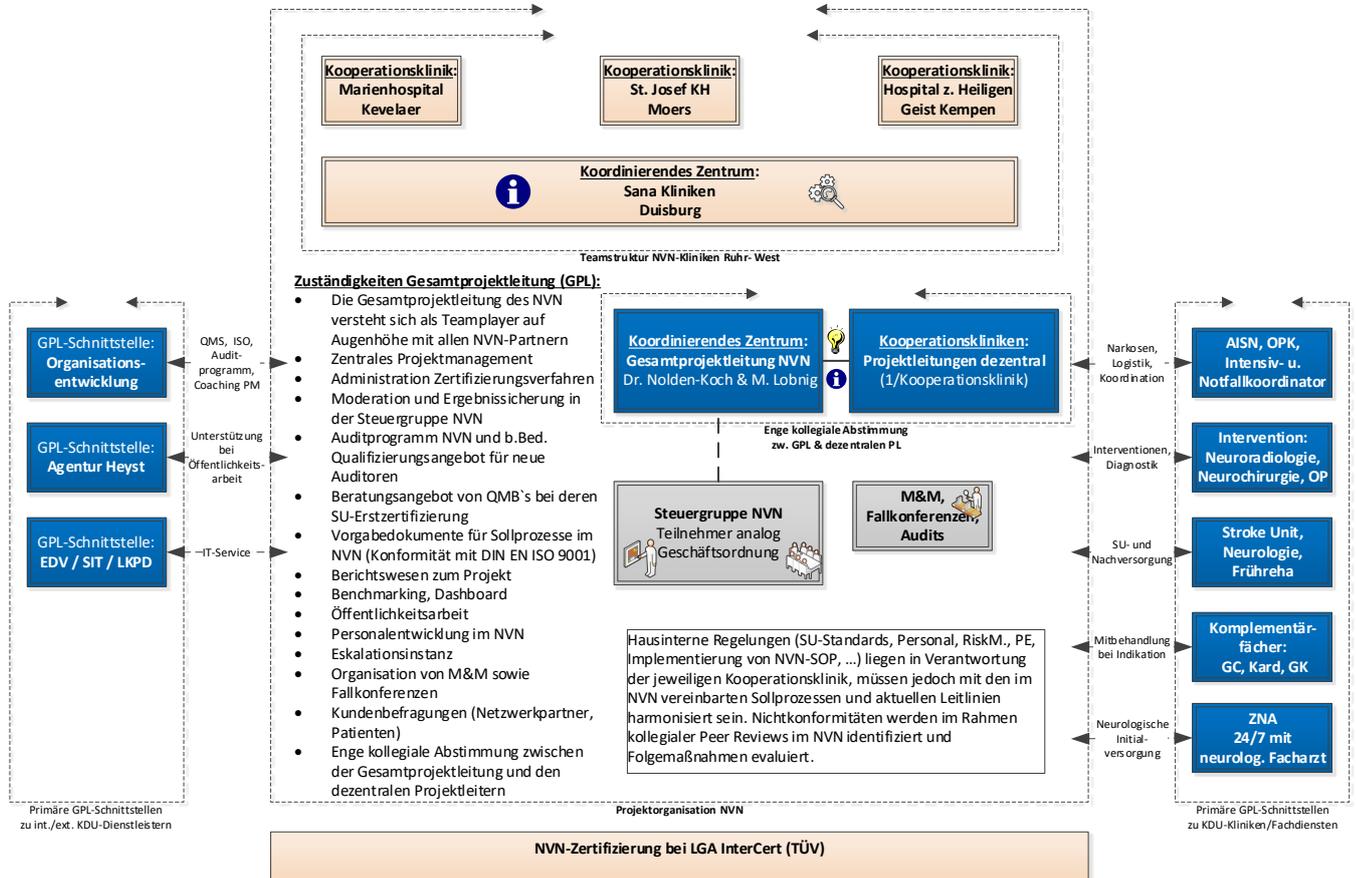


3.2 Projektsupport im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)



3.3 Funktionsorganigramm im Neurovaskulären Zentrum (NVZ) mit Ausblick auf das NVN

Funktions- und Projektorganigramm Neurovaskuläres Netzwerk Ruhr - West





3.4 Berichtswesen im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

Die im NVZ/NVN etablierten Qualitätsinstrumente zur laufenden Weiterentwicklung des QM-Systems sowie die normativen Vorgaben der DIN EN ISO 9001:2015 beschreibt die VA „Qualitätsentwicklung NVZ/NVN“, so dass hier auf eine redundante Darstellung verzichtet wird.

Im Detail werden in der VA „Qualitätsentwicklung NVZ/NVN“ eingesetzte QM-Tools wie z.B. das Auditwesen, der Umgang mit Nichtkonformitäten und Risiken, die Normierung und Lenkung von Vorgabedokumenten, das rahmengebende QM-System im NVZ, die Vorbereitung auf die geplante NVN-Zertifizierung, das Change Management in Projekten, das Berichtswesen, der Support durch die Stabsstelle OE sowie das Wissensmanagement und die Personalentwicklung beschrieben.

3.5 Dashboards im NVZ/NVN

Bsp. „QMS-Dashboard NVZ 2024“ mit 7 Echtzeit-Countern & 29 optionalen Tabellenblättern:

QMS-Dashboard: Neurovaskuläres Zentrum Ruhr-West 2024 der Sana Kliniken Duisburg

Navigation: MANAGEMENTBEWERTUNG | QUALITÄTSZIELE | QUALITÄTSINDIKATOREN | LEANPRÜFUNG | QUALITÄTSREGELKARTE | KONTROLLE & WARTUNG | IMPRESSUM

© Lobing & Jütten

Navigation: PFLICHTFORTBILDUNGEN EXTERN | PFLICHTFORTBILDUNGEN INTERN | GBA-MINDESTFALLZAHLEN CAROTIS TEA | GBA-MINDESTFALLZAHLEN CAROTIS STENTS | FALLKONFERENZEN

Navigation: PFLICHTFORTBILDUNGEN EDU | BESCHWERDEN

Echtzeit-Counter für Meilensteine/Audits:

- 53 Tage bis Projektabschluss 2024: Neurovaskuläres Zentrum
- 778 Tage bis TÜV-Rezertifizierung 2026: Überregionale Stroke Unit
- 13 Tage bis TÜV-Überwachungsaudit 2024: Akutschmerzmanagement
- 448 Tage bis Projektabschluss 2025: Neurovaskuläres Netzwerk
- 509 Tage bis DSG-Anmeldung 2025: DSG-Vertrag Neurovask. Netzwerk
- 601 Tage bis DSG-Audit 2025: Neurovaskuläres Netzwerk Ruhr West
- 277 Tage bis DEKRA-Audit 2024: DIN EN ISO 9001 Gesamthaus

Funktions- und Projektorganigramm Neurovaskuläres Zentrum und Netzwerk Ruhr-West

Zuständigkeiten Gesamtprojekteitung (GPE):

- Die Gesamtprojekteitung des NVN versteht sich als Teamplayer auf Augenhöhe mit allen NVN-Partnern
- Zentrales Projektmanagement
- Administration Zertifizierungsverfahren
- Modellieren und Ergebnisicherung in der Steuerguppe NVN
- Auditprogramm im NVN und b. Bed. Qualifizierungsangebot für neue Auditoren
- Beraterungsangebot von QMS bei deren ISO-Zertifizierung
- Vorgabedokumente für Solprozesse im NVN (Konformität mit DIN EN ISO 9001)
- Berichtswesen zum Projekt
- Berichtsmarking, Dashboard
- Öffentlichkeitsarbeit
- Personalentwicklung im NVN
- Skalierbarkeit
- Organisation von MS&M sowie Fallkonferenzen
- Kundenbefragungen (Netzwerkpartner, Patienten)
- Enge kollegiale Abstimmung zwischen der Gesamtprojekteitung und den dezentralen Projektleitern

Zuständigkeiten dezentral (D):

- ASB, OPK, Intensiv-er., Notfallambulanz etc.
- Interne Klinik Neurologie, Neurochirurgie, OP
- Stroke Unit, Neurologie, Frakturklinik
- Komplementär-Säulen G, C, K, W, G, K
- ZNA, DZG mit neurolog. Facharzt

Strategie und relevante Kennzahlen definieren
 starkes Leitungsteam für nachhaltigen Veränderungsprozess, Verbindlichkeit vereinbaren

Phase 1: Alignment
 Gemeinsame Goals für Management und Mitarbeiter, um die Vision zu realisieren und die Erreichung einer gemeinsamen Vision

Phase 2: Prozess vereinbaren
 Kommunikation der Vision, Identifizierung von Verantwortlichen, Verantwortlichkeiten, Verantwortlichkeiten, Verantwortlichkeiten

Phase 3: Organisation entwickeln
 Organisationsstruktur des NVN und Strategie entwickeln, Training und Team fördern und Qualifizierung individualisieren

Phase 4: messen und motivieren
 Umsetzungsfortschritt messen, kommunizieren und verstärken, Anreize und Kultur stärken

Phase 5: Change Management
 KDU-Change Management

GR-Schrittziele: Organisationsentwicklung
 Organisationsentwicklung

GR-Schrittziele: Agentur Heyst
 Agentur Heyst

GR-Schrittziele: Klären, controlling
 Klären, controlling

QMS, GBA, Audit, Zertifizierung

MS&M, Fallkonferenzen, Audits

Steuerguppe NVN Teilnehmer analog Geschäftsabteilung

NVN-Zertifizierung Ende 2024 bei LGA Interact (TUV)

z.Zt. aktivierte NVZ-Dashboard-Tools:

- Dezentrale Managementbewertung
- Qualitätsziele
- Qualitätsindikatoren
- Leanprüfung
- Qualitätsregelkarte
- Kontroll- und Wartungsplan
- Pflichtfortbildungen Extern
- Pflichtfortbildungen Intern
- GBA-Mindestfallzahlen
- Fallkonferenzen
- Mündl. Beschwerden

Das Dashboard ist als Baukasten konzipiert. Es enthält insgesamt 29 aus-/einblendbare fertig verlinkte Tabellentools und Navigationsflächen, was bspw. auf dem Deckblatt sichtbare Lücken durch passagere Ausblendungen erklärt.



Bsp. „ISO-Dashboard KDU 2023“ für Systemaudits mit 72 vorbereiteten Tabellenblättern:



Aktivierete NVZ-Dashboard-Tools:

Das Dashboard ist ebenfalls als Baukasten konzipiert. Es enthält insgesamt 72 aus-/einblendbare fertig verlinkte Tabellentools für jährliche ISO-Systemaudits in jeder/m Abteilung/Bereich zur Einschätzung der dortigen ISO-Reife durch die beiden Stabsstellen QM und Organisationsentwicklung. Es wurden bedarfsgerecht 4 unterschiedliche Auditchecklisten verbaut. Jedes Jahr werden Dashboard und Auditchecklisten bedarfsgerecht von der OE revidiert.

Cave: das hier gezeigte Screenshot enthält nur Testdaten, weil vor dem „Go Live“ (Inbetriebnahme) aufgenommen!

3.6 Auditwesen im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

Der Projektleitung obliegt gemeinsam mit den ab 2024 dezentralen Projektleitungen die lfd. Qualitätssicherung im NVZ bis zur Erstzertifizierung des NVN.

Durch interne Audits wird die Projektsystematik regelmäßig (siehe Auditjahresplan) und systematisch auf Umsetzung und Beachtung der vorgegebenen Projektziele, der Projektstandards, des Projekthandbuchs und zur Wirksamkeit der Dokumentation überprüft. Hierbei wird die spezifische Auditcheckliste „Template Dokumentationsaudit NVNR West“ und „Template Prozessaudit Projektmanagement NVNR West“ benutzt.

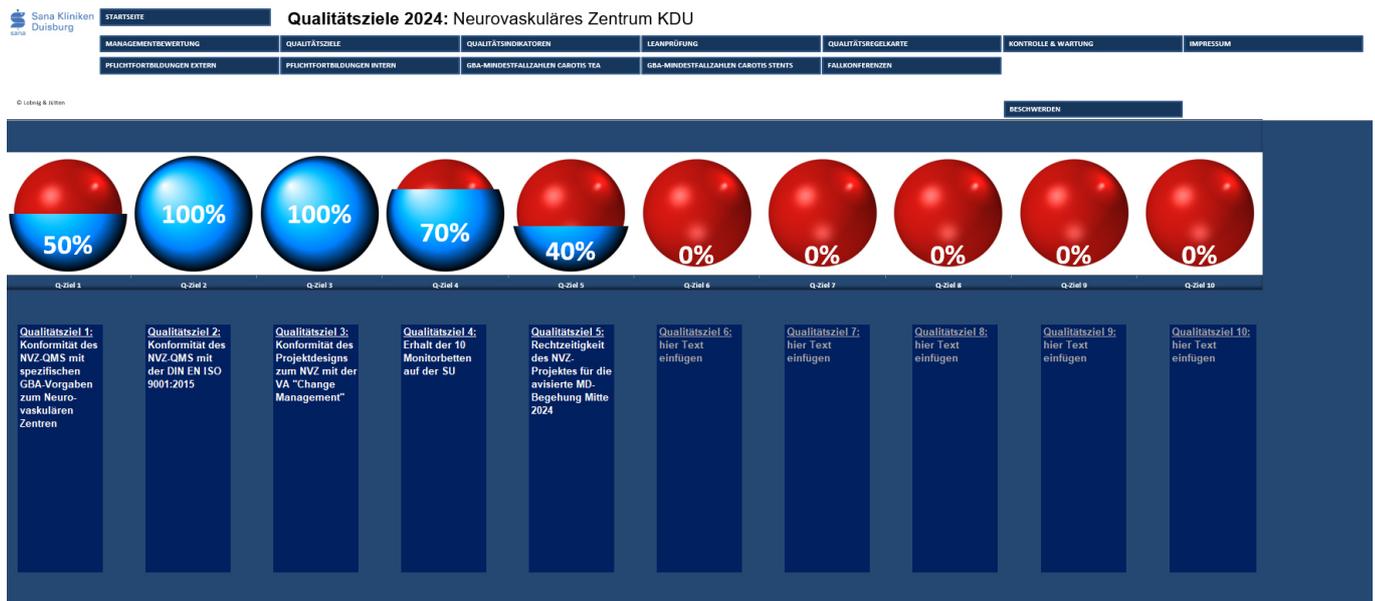
Audits bieten die Chance, Projektleiter und Kollegen in Teilprojekten für die Belange der Qualität im Projekt zu sensibilisieren. Die gemeinsame Suche der Auditverantwortlichen und Auditierten nach Verbesserungsmöglichkeiten der Abläufe im Projekt ist die wichtigste Intention interner Audits.

Auditergebnisse geben eine fundierte Basis für Entscheidungen durch:

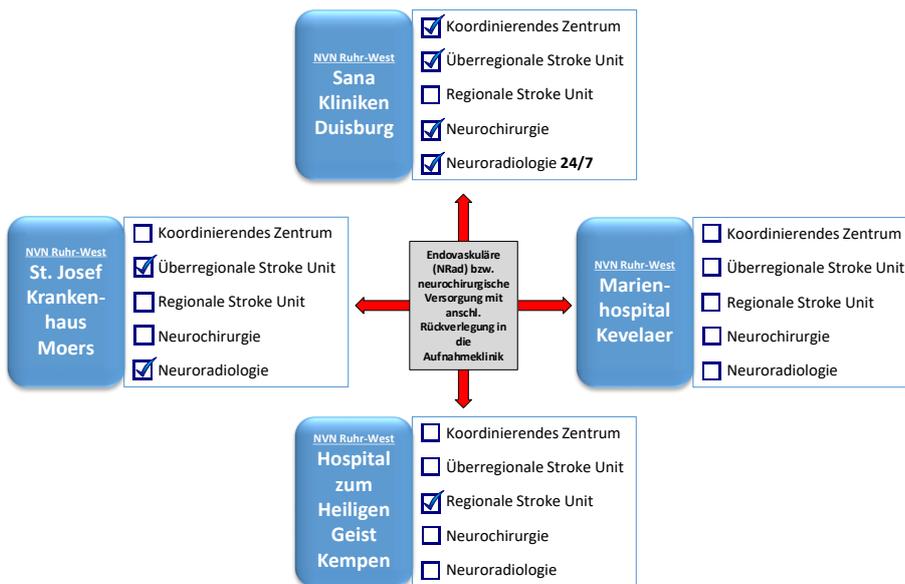
- Aufnahme des Ist- Zustandes im Projekt
- Erkennen von Schwachstellen und Fehlerursachen
- Bereitstellung von Informationen zur Ableitung von Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen
- Bereitstellung von Informationen für die Projektleitung
- Sensibilisieren der Projektbeteiligten für die gemeinsame Zielsetzung und Umsetzungsfristen



Qualitätsziele des NVZ für 2024 (visualisiert im Dashboard):



3.7 Netzwerkpartner im zukünftigen Neurovaskulären Netzwerk (NVNR-W)



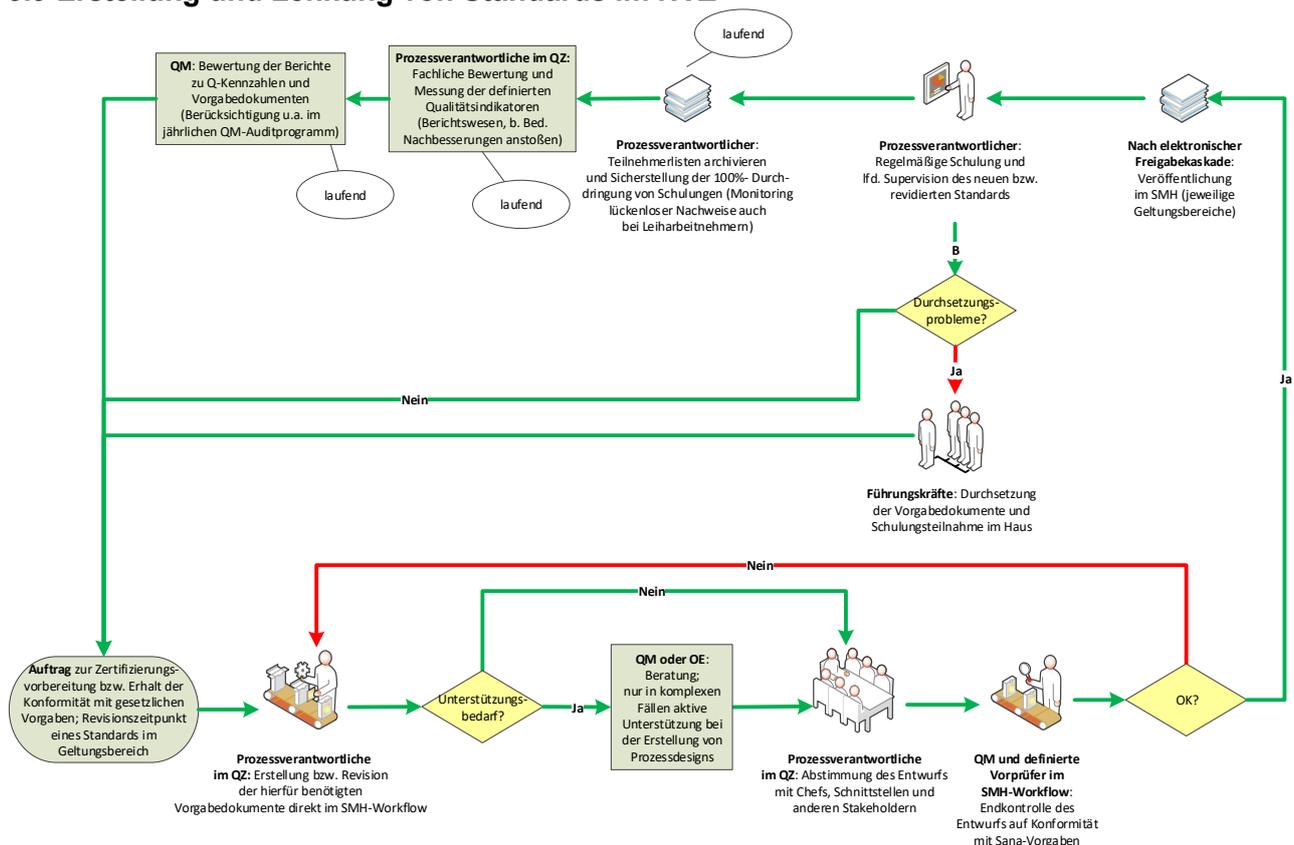
3.8 Abgeschlossene Arbeitspakete 2023/2024 im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

Lfd.	Arbeitspaket	Kommentierung
1	Projektzeitplan	Mit allen Zertifizierungsanforderungen vorbefüllter Projektzeitplan (MS-Project: Gantt-Diagramm)
2	Maßnahmenplan	Entsprechend vorbefüllter Lfd. Maßnahmenplan (Excel) mit Selektoren und Statusampeln
3	Bewertung Zentrumszertifikat	analog Sana-Konzernvorgabe
4	Projektantrag	analog VA „Change Management“
5	Verfahrensanweisung „Change Management“	Projekt-Methodik für das NVZ/NVN
6	Transferordner	Laufwerk P Intranet KDU
7	Pflichtenheft	für die Zentrums-Website
8	NVN-Auditprogramm 2024 & NVN-Auditcheckliste 2024	2 Audit- Dashboards
9	Funktions- und Projektorganigramm	-
10	Projekthandbuch	„Spielregeln“ im Projekt
11	Excel-Dashboard-Baukasten	für Qualitätsziele, Kennzahlennachweise u. Benchmarks sowie als Nachweis zur systematischen Abarbeitung der DSG-Zertifikatsanforderungen
12	Verfahrensanweisung „Qualitätsentwicklung NVZ-NVN“	Beschreibung aller Qualitätsinstrumente für den Routinebetrieb des NVZ/NVR



Lfd.	Arbeitspaket	Kommentierung
13	Qualitätsvereinbarung	Anlage für NVN-Kooperationsverträge
14	Projektstatusberichte an GF	bisher 2 Stück
15	31 Video-Tutorials	für Projektmanagement, Moderation, Audits, Change Management und Dashboard-Nutzung (Videos sind in der KDU-Daily App downloadbar)
16	2 Formulare für vaskuläre Konferenzen	-
17	QMD Organisationskonzept Neurovaskuläres Zentrum	u.a. mit Geschäftsordnungen und einer vollständigen Beschreibung der Aufbau- und Ablauforganisation
18	Verfahrensanleitung + Aufzeichnungsvorlage für M&M-Konferenzen NVZ-NVN	-
19	Befragungssoftware und Vorlage für spezifische Online-Befragung	Beschaffung einer Lizenz für das Befragungstool Survey Monkey
20	Berichtswesen Fallzahlenentwicklung	Monatliches Berichtswesen vom MC an die Projektleitung wg. NVZ-Mindestfallzahlen
21	Dashboard für hausweite Systemaudits	Hausweites ISO-Dashboard im KDU (u.a. Reifegraderfassung im NVZ) mit 4 unterschiedlichen Auditchecklisten
22	Verfahrensanleitung „Interdisziplinäre Kernprozesse NVZ und NVN“	Flow Charts
23	NVZ-Kachel im Sana Management Handbuch	Ablage aller gelenkten Standards/Formulare mir digitalem Freigabe-Workflow
24	NVZ/NVN-Website	Go Live im April 2024
25	Klinikorganigramm mit NVZ	-
26	Konstituierende Sitzung Steuergruppe NVZ	-
27	Spezifische SOPs der NC-Grundbehandler (ICB, SAB, Clipping, Intensivmedizinische NC-SOPs, ...)	tw. noch in Arbeit
28	Template für jährlichen öffentlichen Statusbericht	-

3.9 Erstellung und Lenkung von Standards im NVZ



3.9 Fallkonferenzen im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

Regelmäßig finden im NVZ interdisziplinäre vaskuläre und neurovaskuläre Fallkonferenzen statt sowie bei Indikation Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen.

3.10 Fort- und Weiterbildung im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

Das Angebot für Fachvorträge und Laienvorträge wird ab Mai 2024 auf der neuen NVZ-Website verfügbar sein. Davon unabhängig werden Implementierungsschulungen von Prozessverantwortlichen innerhalb des NVZ über unsere Excel-Dashboards gemonitort.



3.11 Informationsangebote im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

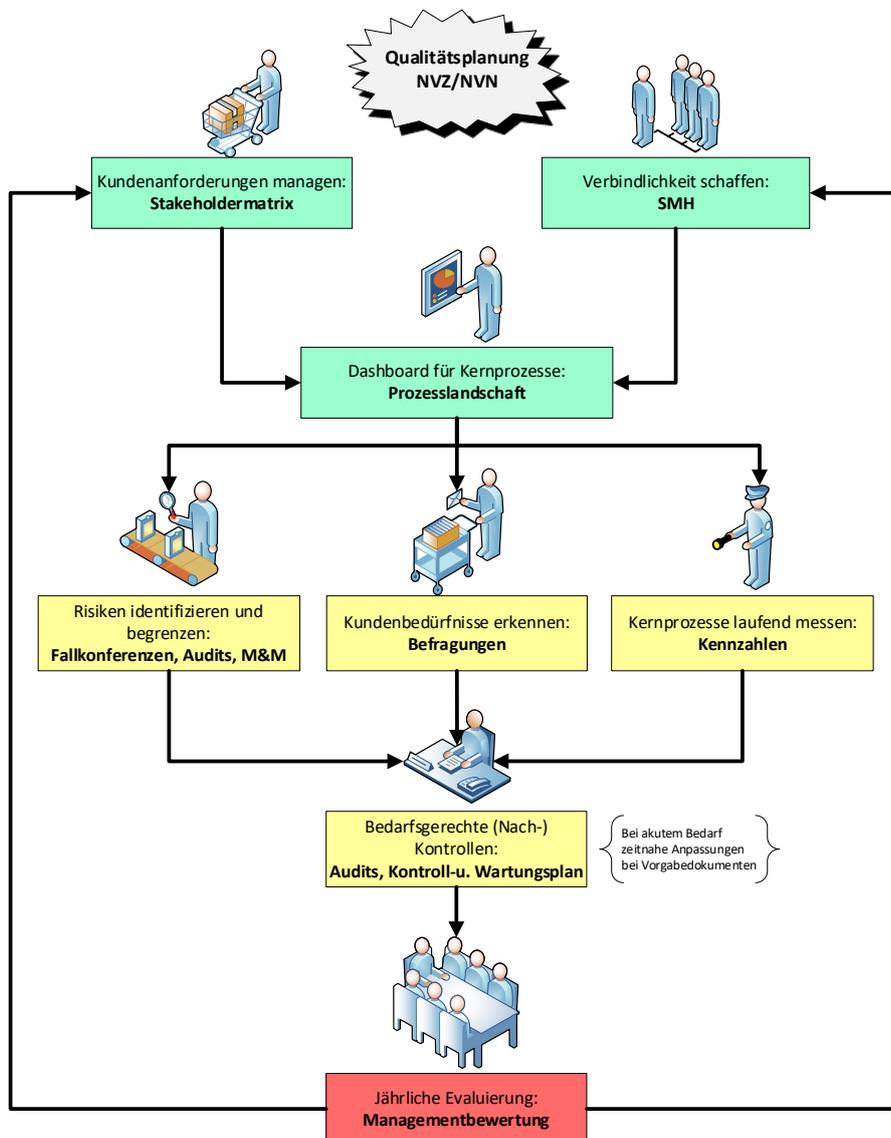
Fachinformationen für Patienten und Einweiser zu Behandlungsangeboten im NVZ sind geplant ab April 2024 in der NVZ-Website einsehbar (Website-Team: Dr. Nolden-Koch, Grannemann, Dr. Schulz, Lobnig).

3.12 Steuergruppe im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

Die interdisziplinäre Steuergruppe trifft sich quartalsweise, die Projektleitung und das Website-Team bedarfsgerecht (bislang mehrmals pro Monat).

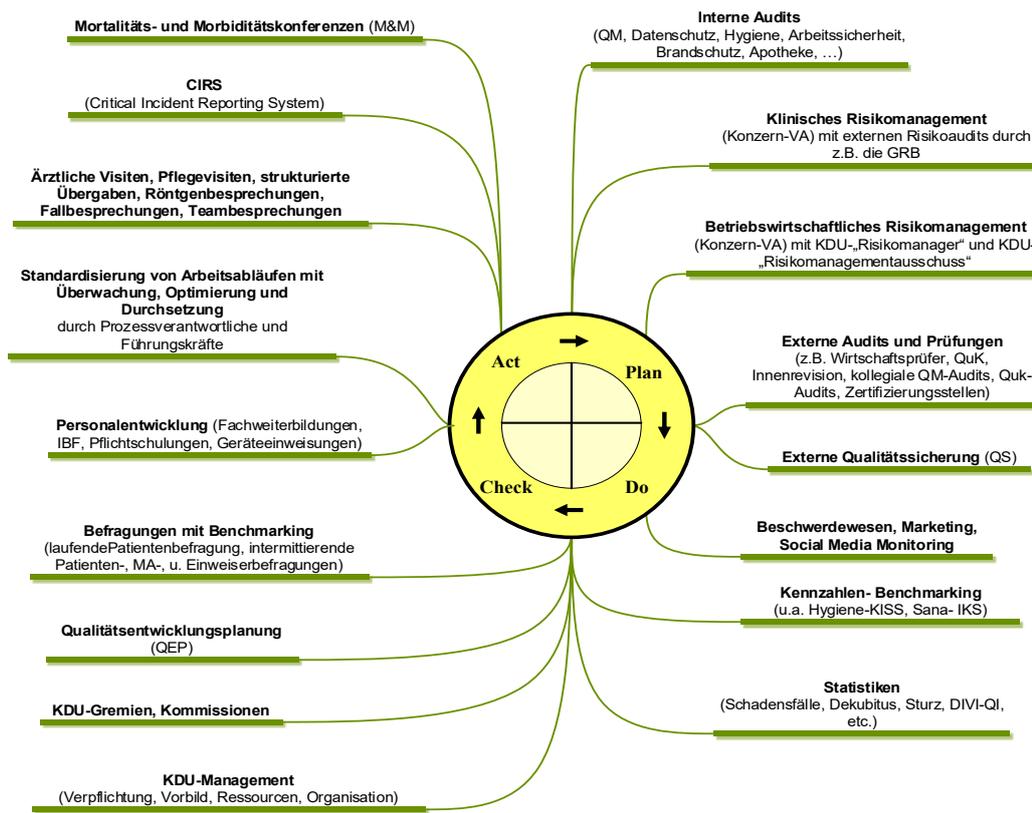
Ziele der Risikostrategie in den Gremien:

- Früherkennung und Prävention von Schadensereignissen auch im Rahmen von Notfall- und Krisenmanagement
- Erkennen von Chancen und Bedrohungen
- Sicherung der Reputation im NVZ/NVN
- Erhöhung der Patientensicherheit durch optimierte Behandlungsprozesse
- Etablierung von Steuerungs- und Kontrollmechanismen
- Risikoadaptiertes Ressourcenmanagement
- Messungen, Bewertungen





Risiken identifizieren, kommunizieren, analysieren, bewerten und bewältigen



3.13 Projektdokumentation

Lfd.	Projektformulare	Zuständig	Fristen
1	Aufzeichnungsvorlage Projektauftrag CM	Projektleitung KDU	Vor Phase 1 (NVZ) einmalig zu erstellen
		Projektleitung KDU mit dezentralen Projektleitungen der Kooperationshäuser	Vor Phase 2 (NVN) einmalig zu erstellen
2	Projektzeitplan (MS-Project: Gantt-Diagramm)	Projektleitung KDU (in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Steuergruppe)	Vor Phase 1 (NVZ) einmalig zu erstellen Vor Phase 2 (NVN) einmalig zu erstellen
3	Laufendes Protokoll (Maßnahmenplan)	Projektleitung KDU (in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Steuergruppe)	Laufende Aktualisierung
4	Aufzeichnungsvorlage Projektstatusbericht CM	Projektleitung KDU	Vor Steuergruppentreffen und bei Problemen im Projekt
5	Aufzeichnungsvorlage Bewertung Zentrumszertifikat	Projektleitung KDU	Einmalig vor Zertifizierung an den Konzern
6	Auditjahresplan 2024 - Planung	Projektleitung KDU (in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Steuergruppe)	1/Jahr
7	Evaluation Auditprogramm 2024	Projektleitung KDU (in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Steuergruppe)	1/Jahr
8	Template Prozessaudit Projektmanagement	Projektleitung KDU (in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Steuergruppe)	Analog Jahresauditprogramm

3.14 Zertifizierung im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

- Zertifikat „Überregionale Stroke Unit“ beim TÜV-Rheinland (seit 12 Jahren)
- Geplant für Mitte 2025: DSG-Zertifizierung als Neurovaskuläres Netzwerk (NVNR-W)

3.15 Studien / Register / Publikationen im Neurovaskulären Zentrum (NVZ)

Laufende Studie: REscue Stenting with CREDO Heal for Recanalisation after Unsuccessful Thrombectomy (RECHRUT)



Schulz K, Grieb D, Boxberg F, Blaeser K, Scholz M, Schlunz-Hendann M. Embolization of an Intracranial Vertebral Artery Aneurysm via the Deep Cervical Artery. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg*. 2024 Feb 12. doi: 10.1055/s-0044-1779473. Epub ahead of print. PMID: 38346710.

Melber K, Boxberg FW, Schlunz-Hendann M, Brassel F, Grieb DFJ. Long-term results of wide-necked intracranial bifurcation aneurysms treated with stent-assisted coiling using low-profile acandis acclino stents. *Interv Neuroradiol*. 2023 Dec;29(6):623-630. doi: 10.1177/15910199221121398. Epub 2022 Aug 18. PMID: 35982641; PMCID: PMC10680949.

Ernst M, Jamous A, Bartl M, Riedel CH, Holtmannspötter M, Voit-Höhne H, Grieb D, Schlunz-Hendann M, Fiebig T, Fiorella D, Klisch J, Lobsien D. Multicenter study of the safety and effectiveness of intracranial aneurysm treatment with the p64MW-HPC flow modulation device. *Interv Neuroradiol*. 2023 Dec 17:15910199231220964. doi: 10.1177/15910199231220964. Epub ahead of print. PMID: 38105527.

Döring K, Aburub A, Krauss JK, Lang JM, Al-Afif S, Polemikos M, Weissenborn K, Grosse G, Grieb D, Lanfermann H, Götz F, Abu-Fares O. Early clinical experience with the new generation Pipeline Vantage flow diverter in the treatment of unruptured saccular aneurysms using short-term dual antiplatelet therapy. *Interv Neuroradiol*. 2023 Oct 5:15910199231205047. doi: 10.1177/15910199231205047. Epub ahead of print. PMID: 37796761.

Grieb D, Meila D, Sommer CM, Schulz K, Abu-Fares O, Donnerstag F, Schlunz-Hendann M, Lanfermann H, Boxberg F. Feasibility and safety of ADAPT in acute distal posterior cerebral artery occlusions. *Eur J Radiol*. 2023 Aug;165:110936. doi: 10.1016/j.ejrad.2023.110936. Epub 2023 Jun 17. PMID: 37354767.

Brassel F, Schlunz-Hendann M, Scholz M, Lucaciu R, Fan C, Koch V, Grieb D, Brevis Nunez F, Schwarz S, Sommer CM. Neurointerventional Treatment of Vein of Galen Malformation (VGM): A Structured Review with a Proposal for the Comparison of Outcome Quality. *Journal of Vascular Diseases*. 2023; 2(2):236-258. <https://doi.org/10.3390/jvd2020018>

Schwarz S, Brevis Nuñez F, Dürr NR, Brassel F, Schlunz-Hendann M, Feldkamp A, Rosenbaum T, Felderhoff-Müser U, Schulz K, Dohna-Schwake C, Bruns N. Doppler Ultrasound Flow Reversal in the Superior Sagittal Sinus to Detect Cerebral Venous Congestion in Vein of Galen Malformation. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2023 Jun;44(6):707-715. doi: 10.3174/ajnr.A7891. Epub 2023 May 25. PMID: 37230540; PMCID: PMC10249685.