

# Strukturierte Befundung beim ischämischen Schlaganfall: Konsensbasierte Befundvorlagen für die native Computertomografie, CT-Angiografie und CT-Perfusion des Neurokraniums

## Structured Reporting of Acute Ischemic Stroke – Consensus-Based Reporting Templates for Non-Contrast Cranial Computed Tomography, CT Angiography, and CT Perfusion

### Autoren

Cornelia Brendle<sup>1</sup>, Benjamin Bender<sup>1</sup>, Nadja Selo<sup>1</sup>, Sven Poli<sup>2,3</sup>, Johannes Tünnerhoff<sup>2,3</sup>, Thomas Huber<sup>4</sup>, Jan Kirschke<sup>5</sup>, Tobias Boeckh-Behrens<sup>5</sup>, Daniel Pinto dos Santos<sup>6</sup>, Roland Wiest<sup>7</sup>, Ansgar Berlis<sup>8</sup>, Thomas Liebig<sup>9</sup>, Oliver Korczynski<sup>10</sup>, Ulrike Ernemann<sup>1</sup>, Johann-Martin Hempel<sup>1</sup>

### Institute

- 1 Radiologische Universitätsklinik Tübingen, Abteilung Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Tübingen, Deutschland
- 2 Universitätsklinikum Tübingen, Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen, Tübingen, Deutschland
- 3 Universitätsklinikum Tübingen, Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, Tübingen, Deutschland
- 4 Universitätsmedizin Mannheim, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Mannheim, Deutschland
- 5 Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, Neuro-Kopf-Zentrum, Abteilung Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, München, Deutschland
- 6 Uniklinik Köln, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Köln, Deutschland
- 7 Inselspital Bern, Universitätsinstitut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Bern, Schweiz
- 8 Universitätsklinikum Augsburg, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, 8 Universitätsklinikum Augsburg, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Augsburg, Deutschland
- 9 Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Klinikum Großhadern, München, Deutschland
- 10 Universitätsmedizin Mainz, Klinik und Poliklinik für Neuroradiologie, Mainz, Deutschland

### Key words

structured reporting, ischemic stroke, computed tomography

eingereicht 24.03.2021

akzeptiert 06.04.2021

online publiziert 15.07.2021

### Bibliografie

Fortschr Röntgenstr 2021; 193: 1315–1317

DOI 10.1055/a-1487-6849


ISSN 1438-9029

© 2021. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

### Korrespondenzadresse

Dr. Johann-Martin Hempel  
Department of Diagnostic and Interventional Neuroradiology,  
Eberhard-Karls-Universität Tübingen Medizinische Fakultät,  
Hoppe-Seyler-Str. 3, 72076 Tübingen, Germany  
Tel.: +49/70 71/2 96 85 68  
johann-martin.hempel@uni-tuebingen.de

 Zusätzliches Material finden Sie unter  
<https://doi.org/10.1055/a-1487-6849>



### ZUSAMMENFASSUNG

**Hintergrund** Die strukturierte Befundung ist ein wichtiger Bestandteil zur Verbesserung des Qualitätsstandards in der radiologischen Diagnostik. Die Deutsche Röntgengesellschaft und die Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie sind bestrebt, der Fachöffentlichkeit standardisierte Befundvorlagen für spezifische Fragestellungen zur Verfügung zu stellen.

**Methode** Die AG Informationstechnologie der Deutschen Röntgengesellschaft hat in Zusammenarbeit mit fachspezifischen Experten im Konsensverfahren Befundvorlagen für verschiedene radiologische Fragestellungen erarbeitet.

**Ergebnisse** Die hier vorgestellte strukturierte Befundvorlage zur computertomografischen Akutdiagnostik des ischämischen Schlaganfalls mittels nativer Computertomografie (CT), CT-Angiografie und CT-Perfusion wird online unter [www.befundung.drg.de](http://www.befundung.drg.de) in einer frei zugänglichen Datenbank zur Verfügung

gung gestellt und kann über [strukturierte-befundung@drg.de](mailto:strukturierte-befundung@drg.de) bzw. [https://github.com/DRGagit/ak\\_befundung](https://github.com/DRGagit/ak_befundung) kommentiert werden.

**Schlussfolgerung** Der Einsatz der strukturierten Befundvorlage soll einen Beitrag zur Steigerung der Qualität radiologischer Befunde und die Einhaltung eines Mindeststandards bei der Akutdiagnostik des Schlaganfalls leisten.

#### Kernaussagen:

- Die Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) und die Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie (DGNR) fördern die deutschsprachige Entwicklung strukturierter Befundvorlagen.
- Die strukturierte Befundvorlage zur computertomografischen Akutdiagnostik des ischämischen Schlaganfalls mittels nativer Computertomografie (CT), CT-Angiografie und CT-Perfusion wird online unter [www.befundung.drg.de](http://www.befundung.drg.de) frei zugänglich zur Verfügung gestellt.
- Der Einsatz der strukturierten Befundvorlage soll einen Beitrag zur Steigerung der Qualität radiologischer Befunde und die Einhaltung eines Mindeststandards bei der Akutdiagnostik des Schlaganfalls leisten.

#### Zitierweise

- Brendle C, Bender B, Selo N et al. Structured Reporting of Acute Ischemic Stroke – Consensus-Based Reporting

Templates for Non-Contrast Cranial Computed Tomography, CT Angiography, and CT Perfusion. *Fortschr Röntgenstr* 2021; 193: 1315–1317

#### ABSTRACT

**Purpose** Structured reporting is an essential step in establishing standardized quality standards in diagnostic radiology. The German Society of Radiology and the German Society of Neuroradiology aim to provide templates for the structured reporting of different radiological examinations.

**Method** The Information Technology working group of the German Society of Radiology developed structured templates for the radiological reporting of different indications in consensus with specialist support by experts.

**Results** We present a template for the structured reporting of examinations of patients with acute ischemic stroke by non-contrast computed tomography, CT angiography, and CT perfusion. This template is provided on the website [www.befundung.drg.de](http://www.befundung.drg.de) for free use.

**Conclusion** Implementation of the structured template may increase quality and provide a minimum standard for radiological reports in patients with acute ischemic stroke.

Die strukturierte Befundung ist ein wichtiger Bestandteil zur Verbesserung des Qualitätsstandards in der radiologischen Diagnostik. Sie beruht auf standardisierten Vorlagen, die auf spezifische Fragestellungen zugeschnitten sind. Damit steht sie den Befundtexten in Form freier Fließtexte gegenüber, wie sie in der klinischen Routine derzeit am häufigsten verwendet werden.

Die Vorteile einer strukturierten Befundung liegen in einer größeren Vollständigkeit und damit einer besseren Befundqualität [1–5]. Mehreren Studien zufolge bevorzugen die meisten klinischen Zuweiser die strukturierte Befundform gegenüber Freitexten [6–8]. Das primäre Ziel einer strukturierten Vorlage ist es, einen qualitativ hochwertigen radiologischen Befundbericht für eine spezifische Fragestellung auf dem jeweils aktuellen Wissensstand bereitzustellen. Strukturierte Befundvorlagen werden üblicherweise in einem Konsensverfahren erstellt und bündeln die Erfahrungswerte von radiologischen und klinischen Experten.

Die strukturierte Befundung ergänzt bereits etablierte bildgebende Schemata, anhand derer über das weitere klinische Vorgehen entschieden wird, wie im neuroradiologischen Bereich beispielhaft der *Alberta-strok-programme-early-computed-tomography (CT)-Score (ASPECTS)* zur Schlaganfallbehandlung oder die *Response-Assessment-in-Neuro-Oncology (RANO)*-Kriterien zur Evaluation des Therapieverlaufs von Hirntumoren [9, 10]. Sie sind ein wichtiger Baustein in Zeiten evidenzbasierter Medizin mit der Forderung nach leitliniengerechter Diagnostik, Behandlung, Standardisierung klinischer Abläufe und Qualitätssicherung. Auch die wissenschaftliche computerbasierte Weiterverwertung von radiologischen Daten wird durch strukturierte Befunde erleichtert [1, 11].

Mehrere große radiologische Fachgesellschaften weisen der Förderung der Befundqualität durch ein strukturiertes Vorgehen eine hohe Priorität zu [11, 12]. So hat die amerikanische Fachgesellschaft RSNA das Radlex, ein Lexikon von radiologischen Standardbegriffen, erarbeitet, das in der Zwischenzeit auch in deutscher Sprache unter <https://www.drg.de/de-DE/4291/radlex-deutsch/> zur Verfügung steht [13]. Des Weiteren haben die RSNA und die Europäische Röntgengesellschaft ESR die frei zugängliche Plattform [www.radreport.org](http://www.radreport.org) ins Leben gerufen, auf welcher standardisierte Befundvorlagen zu verschiedenen Fragestellungen im HTML-5-Format/IHE-MRRT-Format zur Verfügung gestellt werden.

Die Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) und die Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie (DGNR) fördern die deutschsprachige Entwicklung strukturierter Befundvorlagen. Durch die AG für Informationstechnologie (@GIT) werden in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Arbeitsgruppen der DRG und der DGNR fach- und fallspezifische Befundvorlagen im Konsensverfahren formuliert, validiert und abschließend zertifiziert. Die hier vorgestellte strukturierte Befundvorlage zur computertomografischen Akutdiagnostik des ischämischen Schlaganfalls mittels nativer Computertomografie (CT), CT-Angiografie und CT-Perfusion wird online unter [www.befundung.drg.de](http://www.befundung.drg.de) in einer frei zugänglichen Datenbank zur Verfügung gestellt und kann über [strukturierte-befundung@drg.de](mailto:strukturierte-befundung@drg.de) bzw. [https://github.com/DRGagit/ak\\_befundung](https://github.com/DRGagit/ak_befundung) kommentiert werden.

## Interessenkonflikt

---

Thomas Huber ist neben seiner im Manuskript genannten Affiliation bei der Firma Smart Reporting GmbH beschäftigt. Ansonsten bestehen keine wirtschaftlichen oder persönlichen Verbindungen im o.g. Sinne.

## Literatur

---

- [1] Pinto Dos Santos D, Hempel JM, Mildenerger P et al. Structured Reporting in Clinical Routine. *Rofo* 2019; 191: 33–39
- [2] Bink A, Benner J, Reinhardt J et al. Structured Reporting in Neuroradiology: Intracranial Tumors. *Front Neurol* 2018; 9: 32
- [3] Rocha DM, Brasil LM, Lamas JM et al. Evidence of the benefits, advantages and potentialities of the structured radiological report: An integrative review. *Artif Intell Med* 2020; 102: 101770
- [4] Norenberg D, Sommer WH, Thasler W et al. Structured Reporting of Rectal Magnetic Resonance Imaging in Suspected Primary Rectal Cancer: Potential Benefits for Surgical Planning and Interdisciplinary Communication. *Invest Radiol* 2017; 52: 232–239
- [5] Maros ME, Wenz R, Forster A et al. Objective Comparison Using Guideline-based Query of Conventional Radiological Reports and Structured Reports. *In Vivo* 2018; 32: 843–849
- [6] Schwartz LH, Panicek DM, Berk AR et al. Improving communication of diagnostic radiology findings through structured reporting. *Radiology* 2011; 260: 174–181
- [7] Bosmans JM, Weyler JJ, de Schepper AM et al. The radiology report as seen by radiologists and referring clinicians: results of the COVER and ROVER surveys. *Radiology* 2011; 259: 184–195
- [8] Camilo DMR, Tibana TK, Adorno IF et al. Radiology report format preferred by requesting physicians: prospective analysis in a population of physicians at a university hospital. *Radiol Bras* 2019; 52: 97–103
- [9] Barber PA, Demchuk AM, Zhang J et al. Validity and reliability of a quantitative computed tomography score in predicting outcome of hyperacute stroke before thrombolytic therapy. *The Lancet* 2000; 355: 1670–1674
- [10] Wen PY, Macdonald DR, Reardon DA et al. Updated response assessment criteria for high-grade gliomas: response assessment in neuro-oncology working group. *J Clin Oncol* 2010; 28: 1963–1972
- [11] Pinto Dos Santos D, Baessler B. Big data, artificial intelligence, and structured reporting. *Eur Radiol Exp* 2018; 2: 42
- [12] European Society of R. Good practice for radiological reporting. Guidelines from the European Society of Radiology (ESR). *Insights Imaging* 2011; 2: 93–96
- [13] Morgan TA, Helibrun ME, Kahn CE Jr. Reporting initiative of the Radiological Society of North America: progress and new directions. *Radiology* 2014; 273: 642–645