

Computational Analysis of Medical Guidelines for Reproduction

Anna Kluge and Nikolina Klatt
SICSS Berlin WZB
July 13, 2023

Reproduction Policies

- Sexual Education
- Contraception
- Pregnancy Care
- Medically Assisted Reproduction (MAR)
- Abortion Care

First Steps

AWMF Leitlinien-Register AWMF-Webseite ↗ Interessenerklärung ↗

 AWMF online
Portal der wissenschaftlichen Medizin

🔍 ⚡

Aktuelle Leitlinien
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.
(DGGG)

Register- Nummer	Titel der Leitlinie	Klasse	Stand	Gültig bis
009-019	Rekonstruktive und Ästhetische Operationen des weiblichen Genitales	S2k	01.06.2022	31.05.2027
015-006	Weiblicher Descensus genitalis, Diagnostik und Therapie	S2e	31.10.2015	30.09.2020
015-015	Hormonelle Empfängnisverhütung	S3	01.08.2019	31.07.2024
015-018	Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen: Diagnostik und Therapie	S2k	01.05.2019	30.04.2024
015-025	Prävention und Therapie der Frühgeburt	S2k	01.10.2022	30.09.2025
015-02701	Prävention des Zervixkarzinoms	S3	31.12.2017	30.12.2022

 Start  News  Patienteninformationen  Leitlinien  AWMF-Regelwerk  Statistik  Erweiterte Suche

Datenschutz Impressum Kontakt

AWMF online

Data

National medical guidelines ("Leitlinien")

- Childbirth (Pregnancy Care)
- Abortion Care
- MAR
- Contraception

Data Loading

```
> library(tesseract)  
> # pdf_ocr_text()
```

Empfängnisverhütung

Venöse thromboembolische Ereignisse

51

Konsensbasiertes Statement 1.S3

Expertenkonsens

Während einer Antikoagulation ist eine effektive Kontrazeption zur Vermeidung ungeplanter Schwangerschaften und der damit verbundenen Risiken (z.B. Thromboembolien, Embryopathie) erforderlich.

Literatur:

Virkus RA, Lekkegaard ECL, Bergholt T, Mogensen U, Langhoff-Roos J, Lidegaard Ø. Venous thromboembolism in pregnant and puerperal women in Denmark 1995–2005: a national cohort study. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2011;66(12):753-5.
Van Driel D, Wesseling J, Sauer PJJ, Touwen BCL, Van Der Veer E, Heymans HSA. Teratogen update: fetal effects after *in utero* exposure to coumarins overview of cases, follow-up findings, and pathogenesis. *Teratology*. 2002;66(3):127-40.
Iturbe-Alessio I, Fonseca MC, Mutchnik O, Santos MA, Zajarias A, Salazar E. Risks of anti-coagulant therapy in pregnant women with artificial heart valves. *N Engl J Med*. 1986;315(22):1390-3.
Schaefer C, Hannemann D, Meister R, Elefant E, Paulus W, Vial T, et al. Vitamin K antagonists and pregnancy outcome. A multi-centre prospective study. *Thromb Haemost*. 2006;95(6):949-57.
Beyer-Westendorf J, Michalski F, Tittl L, Middeldorp S, Cohen H, Abdul Kadir R, et al. Pregnancy outcome in patients exposed to direct oral antiocoagulants – and the challenge of event reporting. *Thromb Haemost*. 2016;116(4):651-8.

Konsensbasierte Empfehlung 1.E6

Expertenkonsens

Zu Beginn einer Antikoagulation soll eine Beratung zur sicheren Kontrazeption erfolgen. Als First-line Therapie sollte eine Gestagen mono Kontrazeption gewählt werden, da diese auch nach Beendigung einer Antikoagulation bedenkenlos fortgeführt werden kann. KOK sind unter laufender Antikoagulation vor allem zur Prävention und Therapie von abnormen uterinen Blutungen / Ovulationsblutung möglich.

Literatur:

Heidbuchel H, Verhamme P, Alings M, et al: Updated European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation. *Europace* 2015; 37: 1467 -1501.
Culwell KR, Curtis KM: Use of contraceptive methods by women with current venous thrombosis on anticoagulant therapy: a systematic review. *Contraception* 2009; 80: 337-345

Sollte nach den vorstehenden Abwägungen gemeinsam mit der Patientin die Entscheidung für eine Kontrazeption mit KOK fallen, so wären nach den vorliegenden Daten KOK mit einem Gestagen der zweiten Generation (z.B. Levonorgestrel, Norgestimat, Norethisteron) sowie mit einem niedrigen Östrogenanteil zu bevorzugen, da diese mit dem geringsten Anstieg des VTE-Risikos verbunden sind. (4)

Data Cleaning

Important Steps and Challenges in Preprocessing

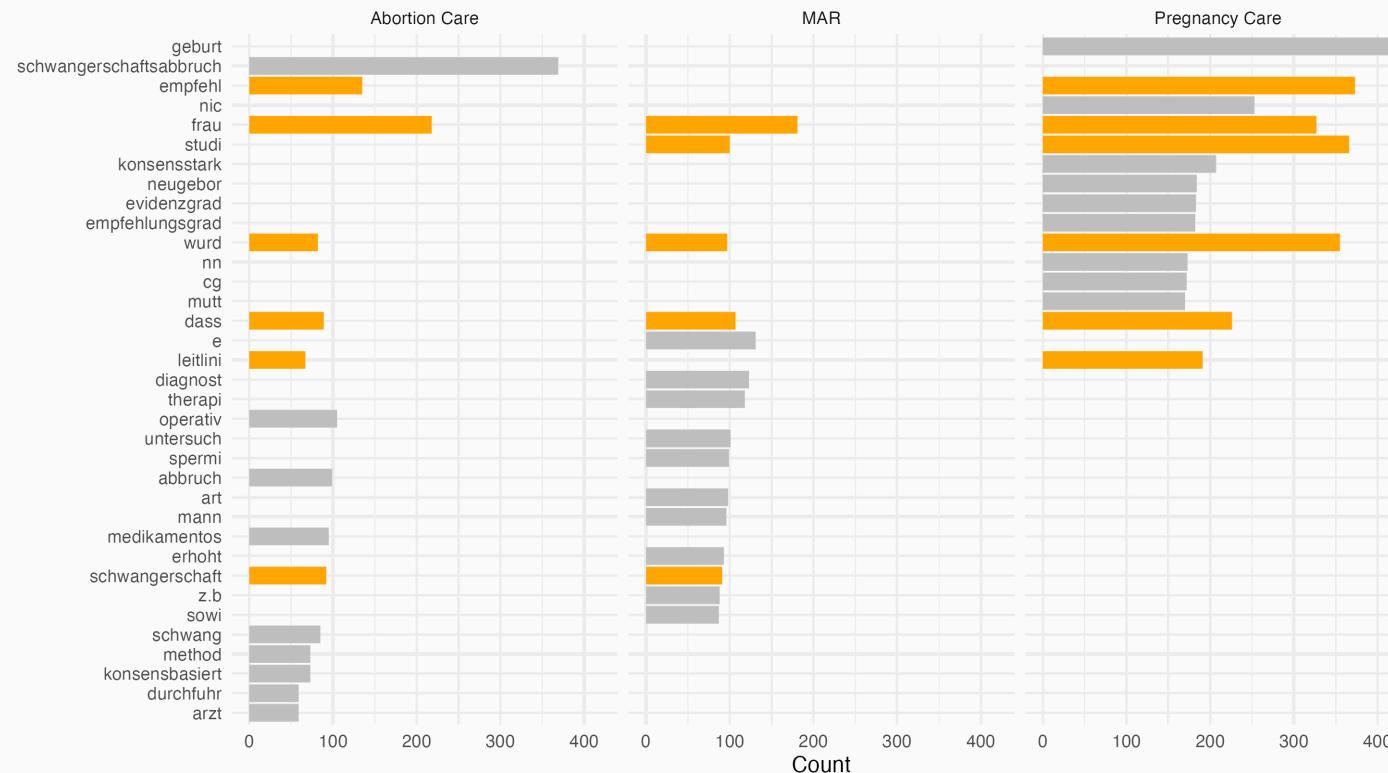
- Cutting out pages
- Tables, symbols and graphs not easily transferred to text
- Literature references nested within text

```
[1] "Schwangerschaftsabbruch im ersten Trimenon\r\nLeitlinienverwendung\r\n(2)\r\nK\r\nr\r\nAnsprachpartner für diese Prozesse sind die federführenden Autoren der\r\nLeitlinien-\r\ngruppe in enger Zusammenarbeit innerhalb der festgelegten\r\nGültigkeitsdauer oder nach\r\nAblauf der Gültigkeit die Leitlinienkommission\r\n.\r\nN\r\nr\r\nN\r\nr\r\nr\r\n0 Leitlinienprogramm der DGGG\r\n"
```

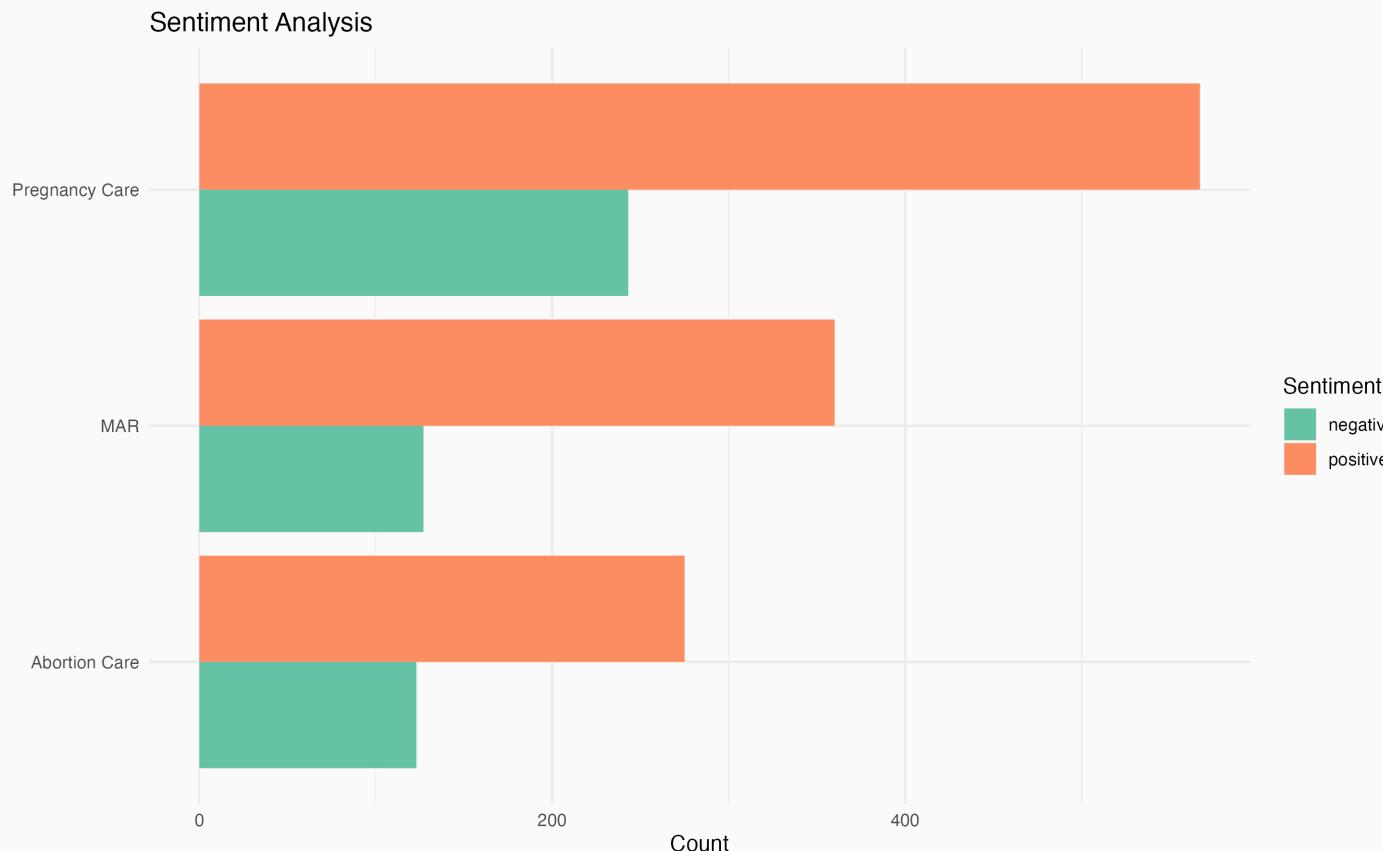
```
[1] "(2) K Ansprechpartner für diese Prozesse sind die federführenden Autoren der\r\nLeitliniengruppe in enger Zusammenarbeit innerhalb der festgelegten Gültigkeitsdauer\r\noder nach Ablauf der Gültigkeit die Leitlinienkommission.N "
```

Data Analysis - Frequency

Most frequent stemmed words found in the documents by field



Data Analysis - Sentiment Analysis



Data Analysis - Seeded LDA

```
> # Create a dictionary
> dict ← dictionary(list(
+   möglichkeit = c("möglich*", "option*", "wahl", "angebot"),
+   risiko = c("gefähr*", "bedroh*", "unsicher*", "reduzieren", "ernst")
+ ))
```

```
> terms(tmod_slda, 20)
      möglichkeit          risiko
[1,] "empfehl"           "frau"
[2,] "studi"              "schwangerschaftsabbruch"
[3,] "geburt"             "schwangerschaft"
[4,] "frau"                "moglich"
[5,] "konsensstark"        "operativ"
[6,] "unterschied"         "untersuch"
[7,] "evidenzgrad"         "diagnost"
[8,] "empfehlungsgrad"     "erfolg"
[9,] "signifikant"         "leitlini"
[10,] "mutt"                "schwang"
[11,] "neugebor"            "therapi"
[12,] "leitlinienadaptation" "erhoht"
[13,] "evidenz"              "medikamentos"
[14,] "gebar"                "art"
[15,] "ergebnis"             "fall"
[16,] "niedrig"              "berat"
[17,] "konnt"                "method"
[18,] "hoh"                  "abbruch"
[19,] "stund"                 "mann"
[20,] "wom"                  "arzt"
```

Further plans

- Compare to WHO recommendations
- Expand to other countries

Appendix