

# Dehnen im Warm-Up des Eishockeys – was bewirkt es wirklich? - Ein systematisches Review

d'Allens Lilianne, Gonseth Melanie, BSc PHY 16

## Einleitung

Immer wieder taucht die Frage auf, wie sinnvoll Dehnen ist, welche Auswirkungen es hat und wie nun richtig gedehnt wird. [19] Dieses Wissen ist im Breitensport genau so wichtig wie im Profisport, wobei im Profisport bereits kleine Effekte auf die Leistung oder das Verletzungsrisiko grosse Auswirkungen nach sich ziehen. Besonders bei einer körperbetonten und schnellen Sportart wie dem Eishockey [4] ist es auf Profiebene essentiell, bei möglichst wenigen Verletzungen die grösstmögliche Leistung zu erbringen.



Abbildung 1: Sissi Pannach, abgerufen am: 24.08.19 unter: <https://pixabay.com/photos/ice-hockey-sport-puck-play-4381206/>

## Ziel

Das Ziel dieser Bachelorthese war, den Einfluss des Dehnens im Warm-Up auf Leistungsparameter im Eishockey zu untersuchen. Ausserdem sollte am Ende der Arbeit eine Empfehlung an den Trainer eines National League Clubs für die Implementierung des Dehnens im Warm-Up abgegeben werden.

## Resultateingrenzung

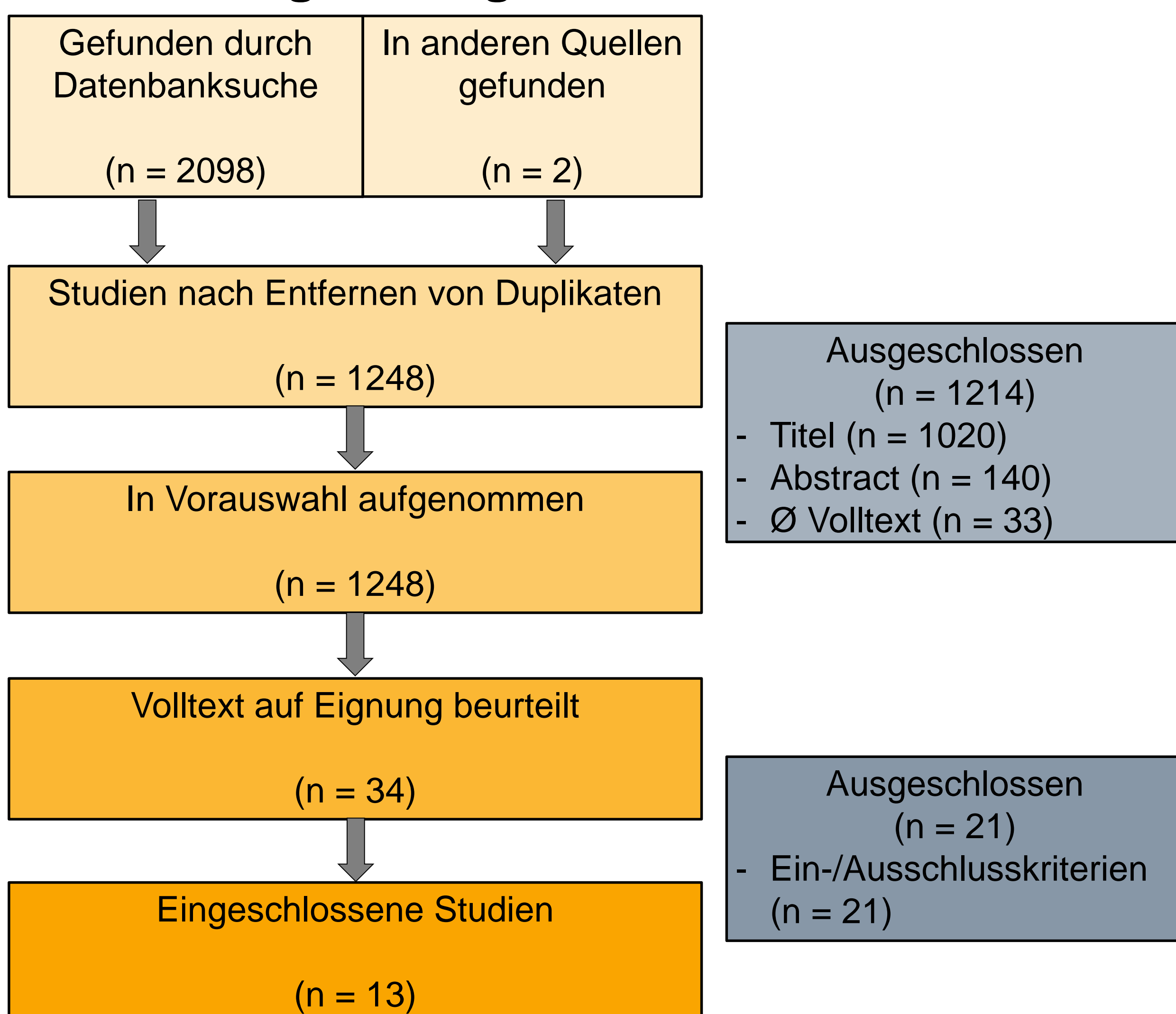


Abbildung 2: Flowchart zur Studiensuche gemäss PRISMA [11]

## Diskussion

- ❖ Theorie eigentlich bereits lange bekannt, neue Studien präsentieren keine neuen Resultate [13,18]
- ❖ Endgültige Empfehlung und Aussage erschwert
- ❖ Sprung und Agilität: Dynamisches Dehnen verbessert vermutlich die Leistung [1,5,8-10,12,14,17], statisches vermindert sie [1,6,9,10,17]
- ❖ Beim Sprint grössere Differenzen der Resultate der eingeschlossenen Studien
- ❖ Studien heterogen bezüglich der Outcomes und Art und Einsatz der Interventionen → schwer vergleichbar
- ❖ Fokus der Studien auf bereits viel erforschten Forschungsfragen

## Methodik

- ❖ Studiensuche in PubMed, PEDro, Cochrane, EMBASE und Cinahl
- ❖ Einschlusskriterien:
  - Aktive, männliche Profisportler einer Teamsportart
  - Betonung auf untere Extremitäten
  - Intervention Dehnen
  - Outcomes: Sprints, Sprünge und Agilitätstests
- ❖ Methodologisches Bewertungstool: GATE-Frame [7]

## Resultate

Dreizehn Studien [1-3,5,6,8-10,12,14-17] mit insgesamt 394 Probanden wurden eingeschlossen und mit GATE-Frame analysiert. Dabei wurden eine Studie [10] mit einem tiefen, zwei Studien mit einem mittleren [3,9] und zehn [1,2,5,6,8,12,14-17] Studien mit einem hohen Risiko für Bias bewertet. Die grössten methodologischen Schwächen waren fehlende Blindierung, ungenaue Rekrutierungsangaben und keine Intention to Treat Analysen.

Tabelle 1: wichtigste Ergebnisse

Resultate der Studien	Sprungoutcomes	Sprintoutcomes	Agilityoutcomes
Dynamisches Dehnen eher positiv	[5] [8] [10] [12] [14]	[9] [10] [15]	[1] [9] [17]
Statisches Dehnen eher negativ	[6] [10] [17]	[2] [10] [17]	[1] [9] [17]
Keine signifikanten Unterschiede	[3] [9]	[3] [9] [15] [16]	[2] [3]

## Schlussfolgerung

- ❖ Tendenziell:
  - Im Warm-up kein statisches Dehnen integrieren
  - Dynamisches Dehnen als Aufwärmübung möglich zu integrieren
- ❖ Wenig untersuchte Themen: Grund für Leistungsminderung nach statischem Dehnen, Dosierung der verschiedenen Dehnmethode, Optimale Dehndauer für verschiedene Outcomes
- ❖ Mehr Studien zu Eishockey und Leistungsparameter werden benötigt

Referenzen: [1] Amiri-Khorasani et al. (2010). J Strength Cond Res., 24(10), 2698-2704; [2] Beckett et al. (2009). Med Sci Sports Exerc., 41(2), 444-450; [3] Blazeovich et al. (2018). Med Sci Sports Exerc., 50(6), 1258-1266; [4] Brinke & Kränzle (2015). Eishockey. Copress; [5] Chtourou et al. (2013). PLoS One., 8(8); [6] Holt & Lambourne (2008). J Strength Cond Res., 22(1), 226-229; [7] Jackson et al. (2006). Evid Based Med. 11(2), 35-38; [8] Kirmigizil et al. (2014). J Strength Cond Res., 28(5), 1263-1271; [9] Little & Williams (2006). J Strength Cond Res., 20(1), 203-207; [10] Loughran et al. (2017). Phys Ther Sport., 25(5), 47-54; [11] Moher et al. (2009). PLoS Med 6(7) e1000097; [12] Pagaduan et al. (2012). J Hum Kinet., 35(12), 127-132; [13] Peixinho et al. (2014). Clin Biomech (Bristol, Avon), 29(2014), 57-62 [14] Turki et al. (2011). J Strength Cond Res., 25(9), 2453-2463; [15] Turki et al. (2012). J Strength Cond Res., 26(1), 63-72; [16] Turki-Belkhiria et al. (2014). Eur J Sport Sci., 14(1), 19-27; [17] Vazini & Parnow (2017). J Sports Med Phys Fitness., 57(5), 537-542; [18] Williams & Goldspink (1971). J Cell Sci., 9(3), 751-67; [19] Zamboni, T., pers. Komm., 12.02.2019