



Universität St.Gallen

School of Medicine

Krankenhausvergütung via Fallpauschalen: Gibt es Leistungsgruppen, die besonders (un-) profitabel sind? Erkenntnisse aus dem Schweizer Krankenhaussektor

Jonas Subelack¹, David Kuklinski¹

1) Universität St.Gallen, School of Medicine, Chair of Health Economics, Policy and Management

Vorläufige Ergebnisse

DGGÖ Jahrestagung
25. März 2025

Erklärungen

Alle Autoren haben keine relevanten Verbindungen oder finanziellen Beteiligungen zu Organisationen oder Einrichtungen, die ein finanzielles Interesse an oder einen finanziellen Konflikt mit dem Thema oder den Materialien haben, die in der Präsentation besprochen werden.

A group of hikers is seen from behind, walking along a grassy mountain ridge. The landscape is vast, with rolling hills and mountains in the distance under a clear blue sky. The word 'Agenda' is overlaid in white text on the left side of the image.

Agenda

- Einführung
- Methoden
- Resultate
- Diskussion
- Zusammenfassung

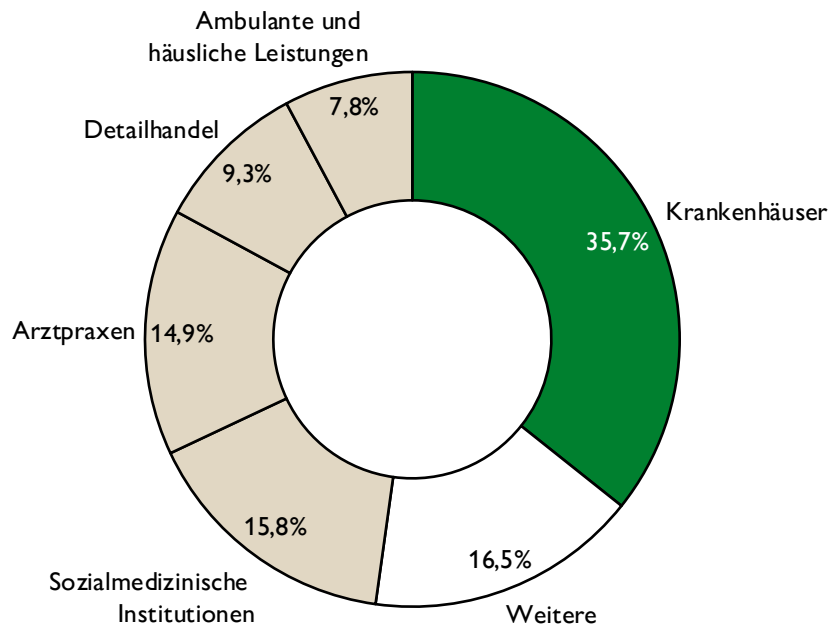


Agenda

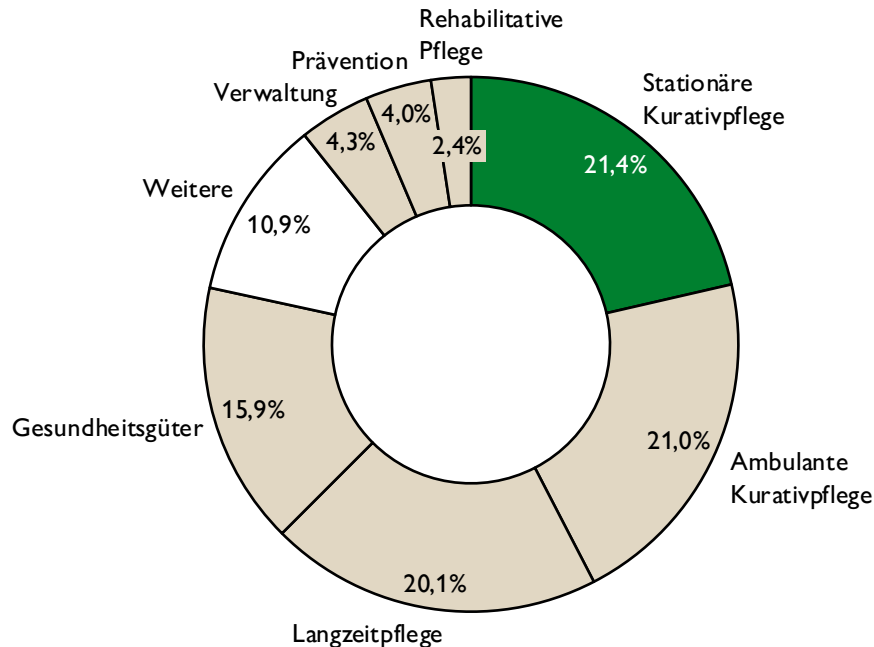
- > Einführung
- > Methoden
- > Resultate
- > Diskussion
- > Zusammenfassung

Krankenhäuser und die stationäre Kurativpflege sind die größten Kostenpunkte im Schweizer Gesundheitssystem

Kosten nach Leistungserbringer (2022)



Kosten nach Leistungsart (2022)





“Seit Einführung des Fallpauschalensystems im Jahr 2003 haben noch nie so viele Krankenhäuser Verluste verzeichnet wie im Jahr 2023 (61 Prozent der Häuser) und eine so schlechte wirtschaftliche Lage beklagt wie 2024. Der Anteil der Kliniken mit unbefriedigender wirtschaftlicher Lage erreicht in diesem Jahr einen Höchststand von 80 Prozent. (...) Für das Jahr 2024 gehen 79 Prozent der Krankenhäuser von einem negativen Jahresergebnis aus.”

Viele Krankenhäuser
machen Verluste und
Ihnen droht die
Insolvenz/ Schließung



“Die EBITDA-Margen sind in den letzten Jahren massiv gesunken. (...) Dies gefährdet die langfristige Investitionsfähigkeit, die für den Betrieb und die Modernisierung der Spitäler unerlässlich ist. «Wenn keine sofortigen Anpassungen erfolgen, wird die Finanzlage der Spitäler unweigerlich zu einer Einschränkung des Versorgungsangebots führen, aber auch den Druck auf das Personal erhöhen», warnt H+ Direktorin Anne-Geneviève Bütikofer. **«Die Kantone wären gezwungen, teure Rettungsaktionen durchzuführen, um das Angebot aufrechtzuerhalten.»“**

Bei der Profitabilität der Eingriffe gebe es mehr und weniger lukrative Fälle

Christina Neuhaus,
Journalistin, NZZ, 2024

“Viele Behandlungen sind nicht kostendeckend. So sei etwa die ambulante Kindermedizin ein Verlustgeschäft. Von den **Behandlungen, die bekanntermassen lukrativ für die Spitäler seien – etwa orthopädische Eingriffe –, profitierten jedoch in erster Linie Klein- und Privatspitäler.**”

Annamaria Müller,
Verwaltungsratspräsidentin
Fribourger Kantonsspital, 2020

„Die neue Spitalfinanzierung ab 2012 sei der «Startschuss für ein goldgräberhaftes Verhalten im Spitalwesen» gewesen. Es habe ein **«Run auf die lukrativen Patienten»** eingesetzt, es herrschten Zustände «wie im Wilden Westen». (...) Kleinere Landspitäler erreichen die Fallzahlen und damit die Umsätze nicht, die sie zum Überleben bräuchten. **Privatspitäler spezialisieren sich auf lukrative Gebiete, in der Ostschweiz und insbesondere im Appenzellerland auf die Orthopädie und die Augenmedizin. Ein «Rosinenpicken»? «Ja, aber der Gesetzgeber will Wettbewerb.»**”

Schweizer Assistenzarzt,
anonym, 2020

“Ein weiteres Phänomen ist die sehr **unterschiedliche Rentabilität der Eingriffe**. Eine Leistenbruchoperation etwa sei in den letzten Jahren als Routineeingriff mit zwei geplanten Hospitalisationstagen eine durchaus rentable Operation gewesen, welche Spitäler gern gemacht haben und womit andere, kaum rentable Operationen querfinanziert werden konnten. (...) **Lukrativ sind aber Hospitalisation und Zusatzleistungen, insbesondere bei Privatpatienten. Und lukrativ sind zum Beispiel Hüftoperationen**”



Jahr 2022

Schweizer Spital Planungs Leistungs Bereiche/ Gruppen

Quelle: Gesundheitsdirektion Zürich (2022)

Spitalplanungs- Leistungsbereiche (SPLB; n: 23)

Basispaket
Dermatologie
Hals Nasen Ohren
Neurochirurgie
Neurologie
Ophthalmologie
Endokrinologie
Gastroenterologie
Viszeralchirurgie
Hämatologie
Gefässe
Herz
Nephrologie
Urologie
Pneumologie
Thoraxchirurgie
Transplantationen
Bewegungsapparat chirurgisch
Rheumatologie
Gynäkologie
Geburtshilfe
Radio Onkologie
Schwere Verletzungen

Spitalplanungs- Leistungsgruppen (SPLG; n: 138)

Einführung

1

...
Neurologie (NEU1)
Sekundäre bösartige Neubildung des Nervensystems (NEU2)
Primäre Neubildung des ZNS (ohne Palliativpatienten; NEU2.1)
Zerebrovaskuläre Störungen (NEU3)
Komplexe Behandlung von Hirnschlägen (NEU3.1)
Epileptologie: Komplex-Diagnostik (NEU4)
Epileptologie: Komplex-Behandlung (NEU4.1)
Prächirurgische Epilepsiediagnostik (NEU4.2)
...



Gibt es Leistungsgruppen(-kombinationen),
die besonders (un-) profitabel sind?

Gerichtete Hypothesen

- I Es gibt **SPLB bzw. SPLG**, die signifikant positiv oder negativ mit der Profitabilität assoziiert sind.
- II Es gibt **SPLB- bzw. SPLG-Kombinationen**, die signifikant positiv oder negativ mit der Profitabilität assoziiert sind.
- III **Private Spitäler** sindverstrkt in SPLB- bzw. SPLG (-Kombinationen) aktiv, die positiv mit der Profitabilität assoziiert sind.

Relevanz für Theorie und Praxis



Induktive Kostendeckungsbeitragsrechnung

etabliert, um zu evaluieren welche Kosten einer jeweiligen (fixen) Fallpauschale entgegenstehen.



Deduktive Profitabilitätsanalyse, welche alle Einnahmen und Kosten berücksichtigt, existiert unseres Wissens nach noch nicht.



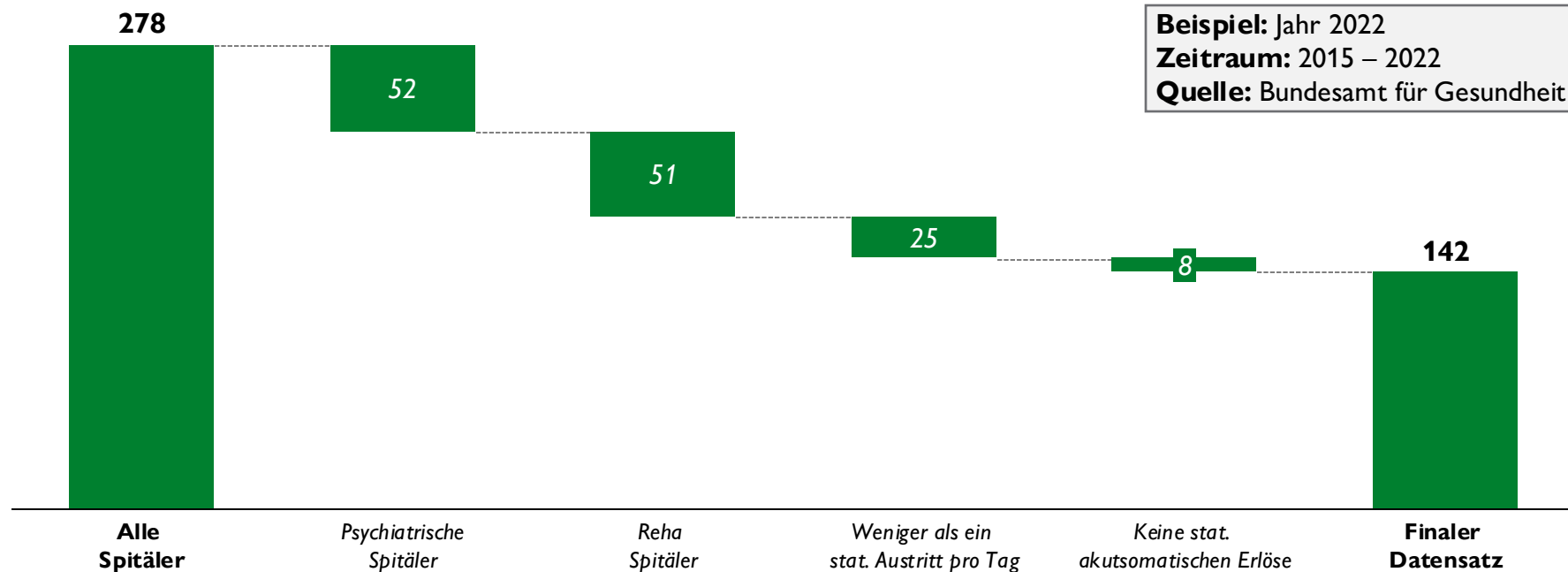
Evidenz für profitable Leistungsgruppen von **praktischer Relevanz für Politik** (Fallpauschalenberechnung) und **Spitäler** (Strategie/ Finanzierung)



Agenda

- > Einführung
- > **Methoden**
- > Resultate
- > Diskussion
- > Zusammenfassung

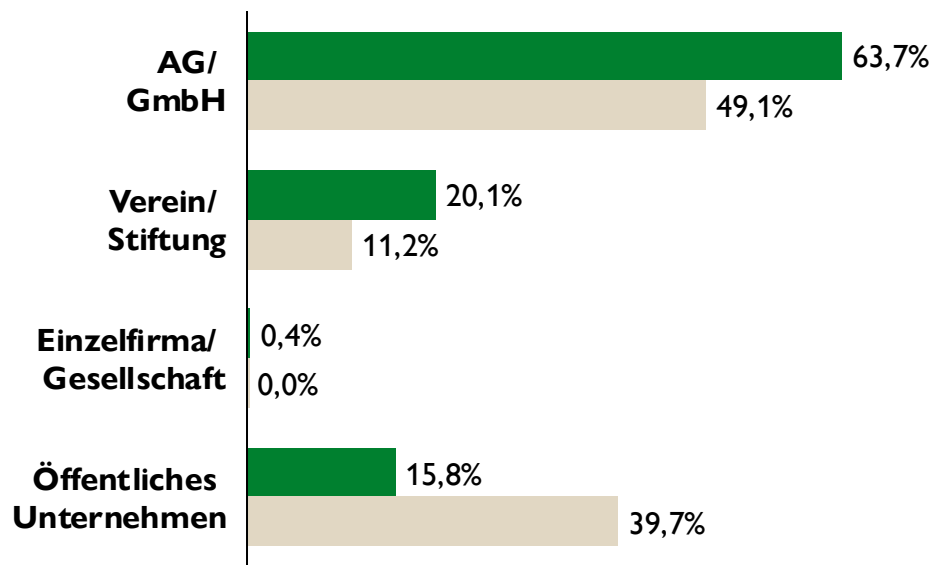
143 Spitäler im Fokus der Analysen, welche aktiv an der akutsomatischen stationären Versorgung teilnehmen



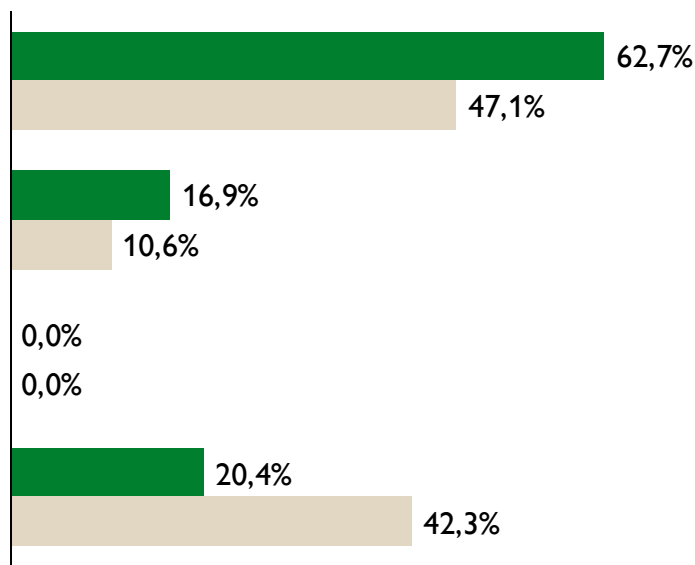
Drei relevante Spital Rechtsformen in der Schweiz vorhanden: Die meisten Fälle werden in privaten/ öffentlichen Spitälern behandelt

Jahr 2022

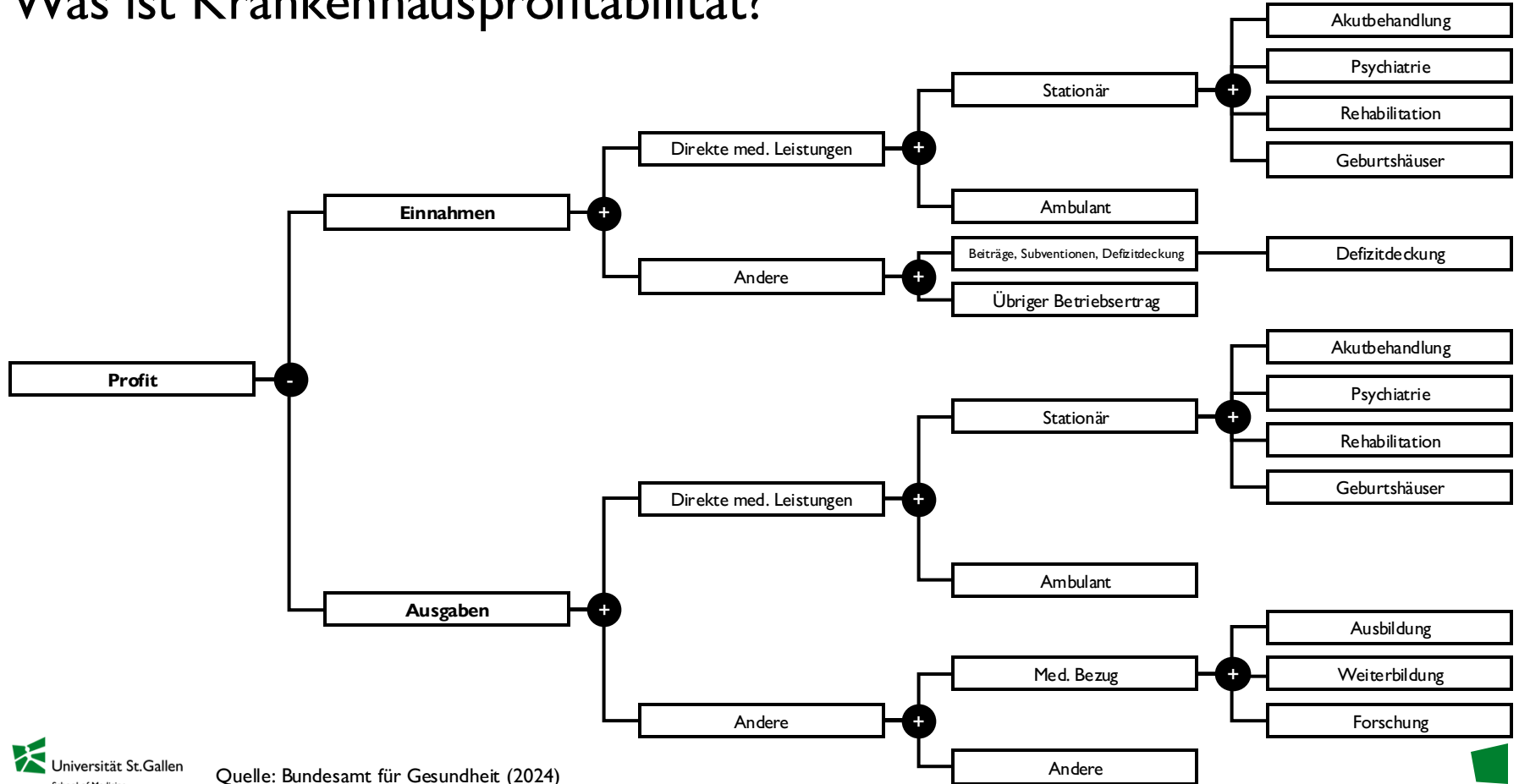
Alle Spitäler (n: 278)



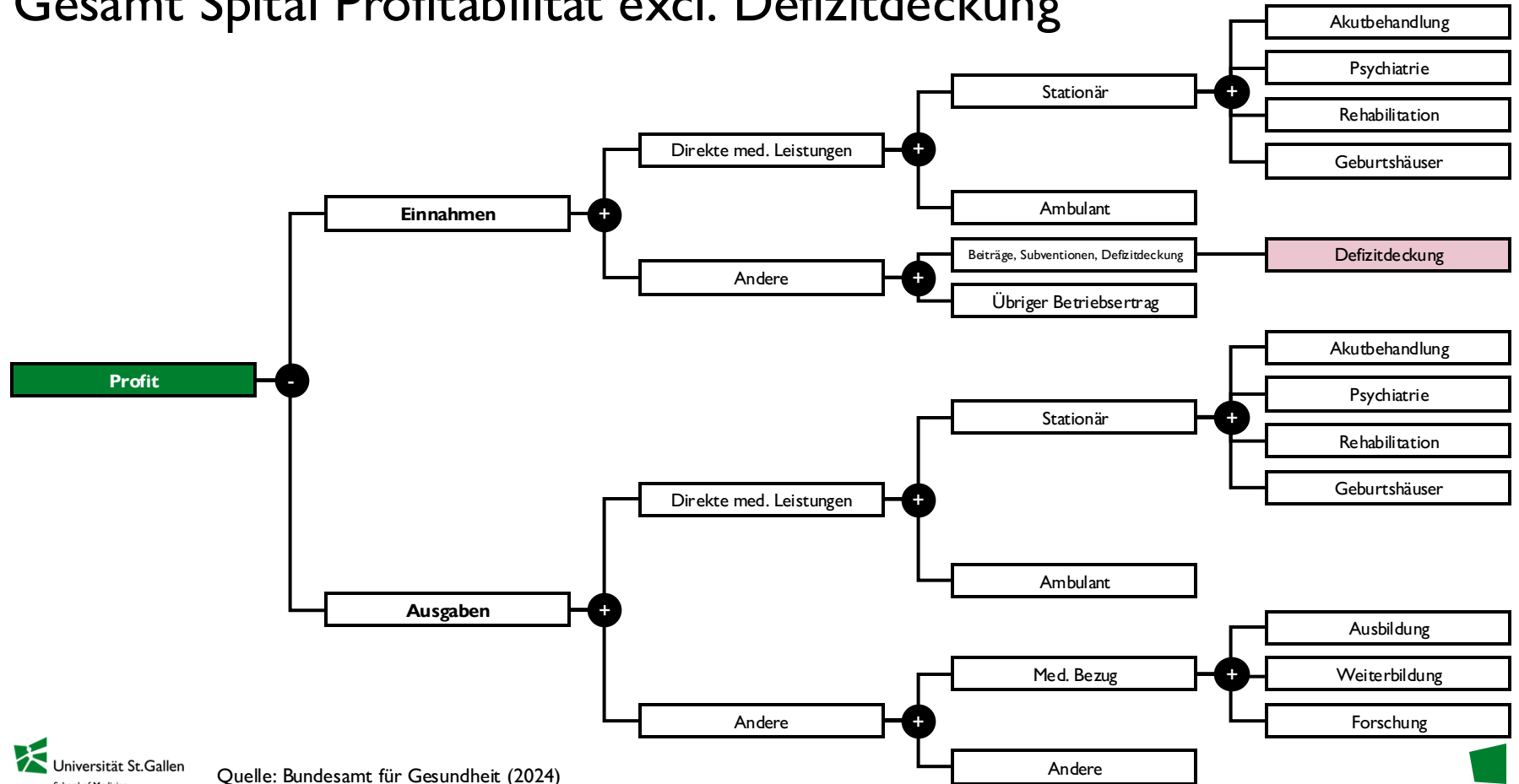
Spitäler in Analyse (n: 142)



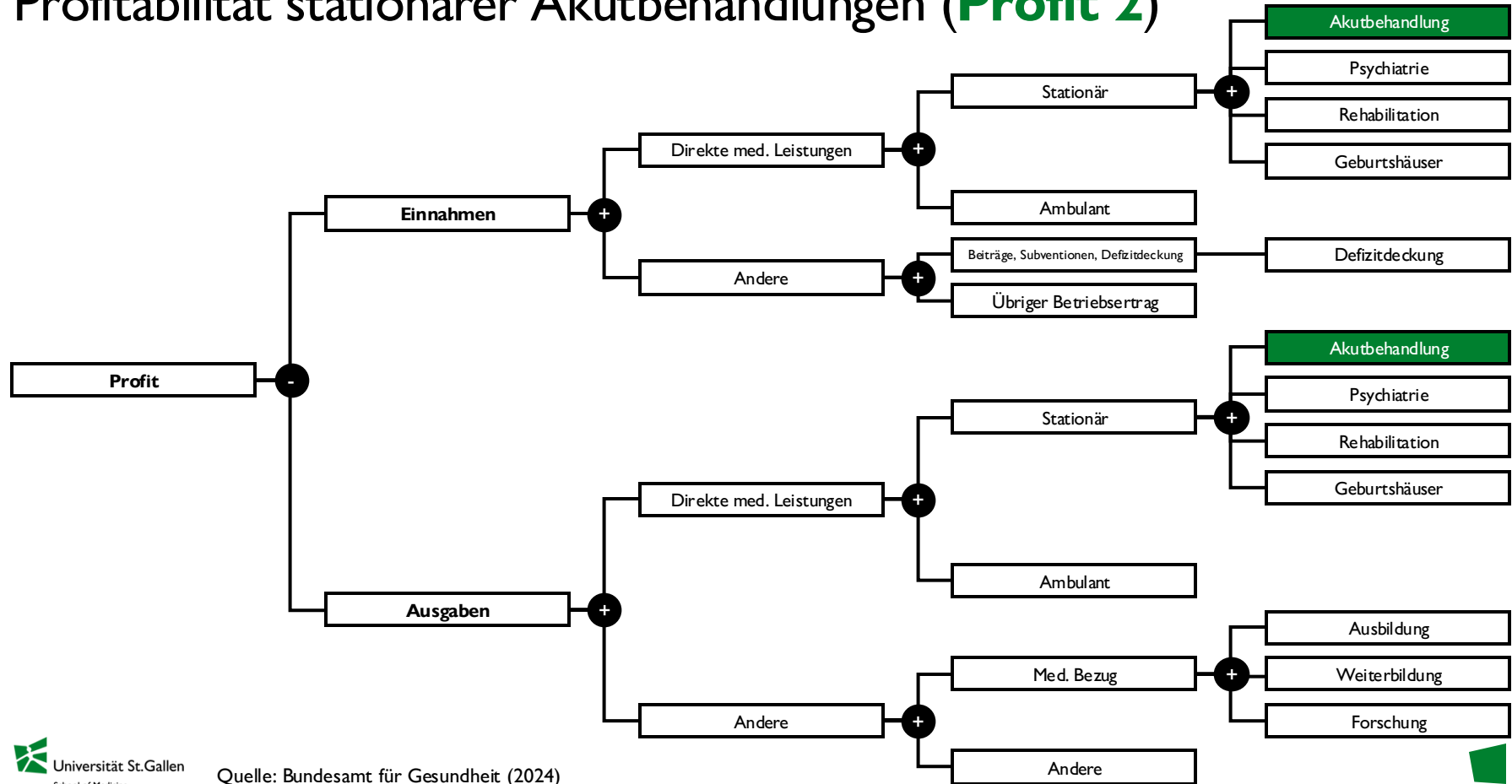
Was ist Krankenhausprofitabilität?



Gesamt Spital Profitabilität excl. Defizitdeckung



Profitabilität stationärer Akutbehandlungen (**Profit 2**)



Vier statistische Evaluationen im Fokus der Analysen



Visuelle Darstellungen (Boxplots)



Regressionsanalysen (MV, FE)



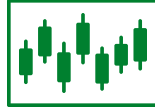
Apriori Assoziationsanalysen



Agenda

- > Einführung
- > Methoden
- > Resultate
- > Diskussion
- > Zusammenfassung

Resultate: Visuelle Darstellungen



Visuelle Darstellungen (Boxplots)

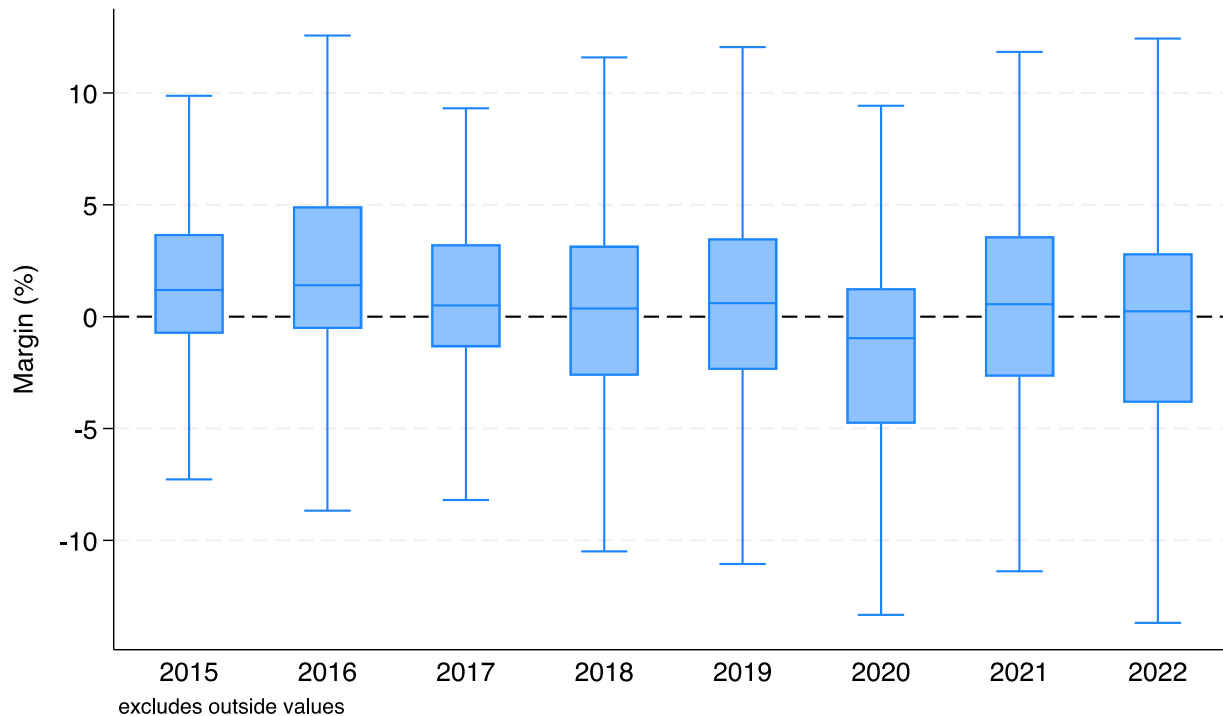


Regressionsanalysen (MV, FE)

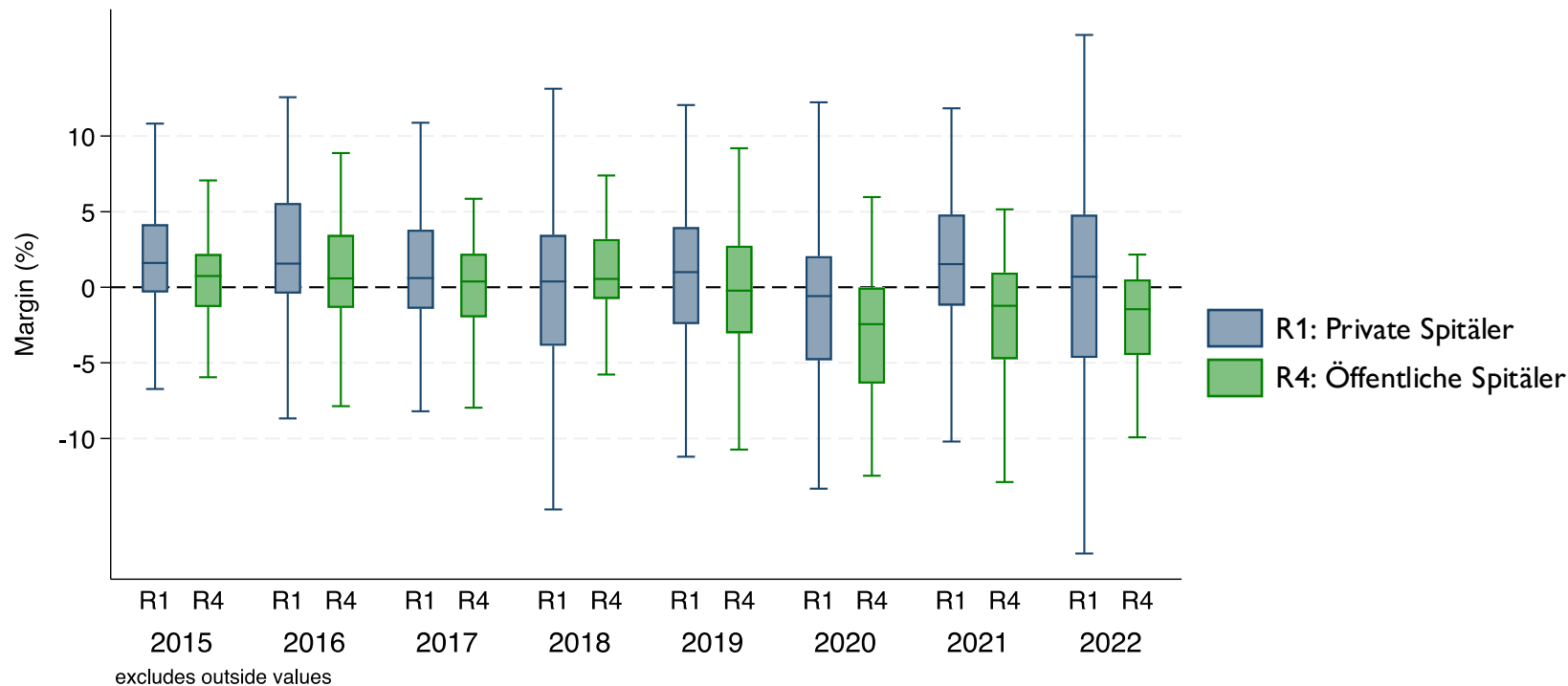


Apriori Assoziationsanalysen

Moderat gestreute Profit Margins, welche im Median leicht sinkt jedoch weiterhin profitable ist



Private Spitäler mit höherer Profit Margin – im Median profitabel, öffentliche Spitäler im Median defizitär seit 2019



Resultate: Regressionsanalysen (MV, FE)



Visuelle Darstellungen (Boxplots)



Regressionsanalysen (MV, FE)



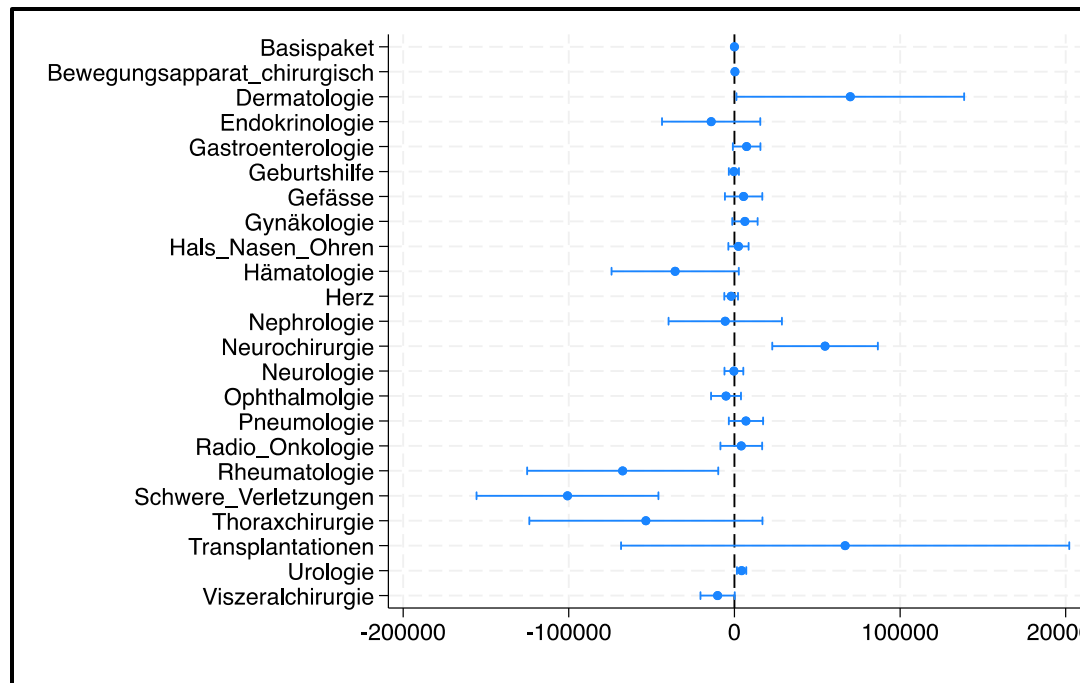
Apriori Assoziationsanalysen

Multivariate Regression
berücksichtigt weitere
Faktoren:

- **Jahr**
- **Kanton**
- **Rechtsform/ Trägerschaft**
- **Bettenbelegungsrate**
- **Lehrkrankenhaus**
- **Anteil Privatpatienten**
- **Anteil stationäre Erlöse** (vs. ambulante Erlöse)

Multivariate Regression resultiert in fünf Spital Leistungsbereichen, die signifikant mit Gesamt Spital Profitabilität assoziiert sind

Multivariate Regression



Signifikant ($p < 0.05$) positiv:

- Dermatologie
- Neurochirurgie
- Urologie
- Jahre (2016, 2021)
- Kantone (AI, JU, NW, SH, UR, VS)
- Bettenbelegungsrate

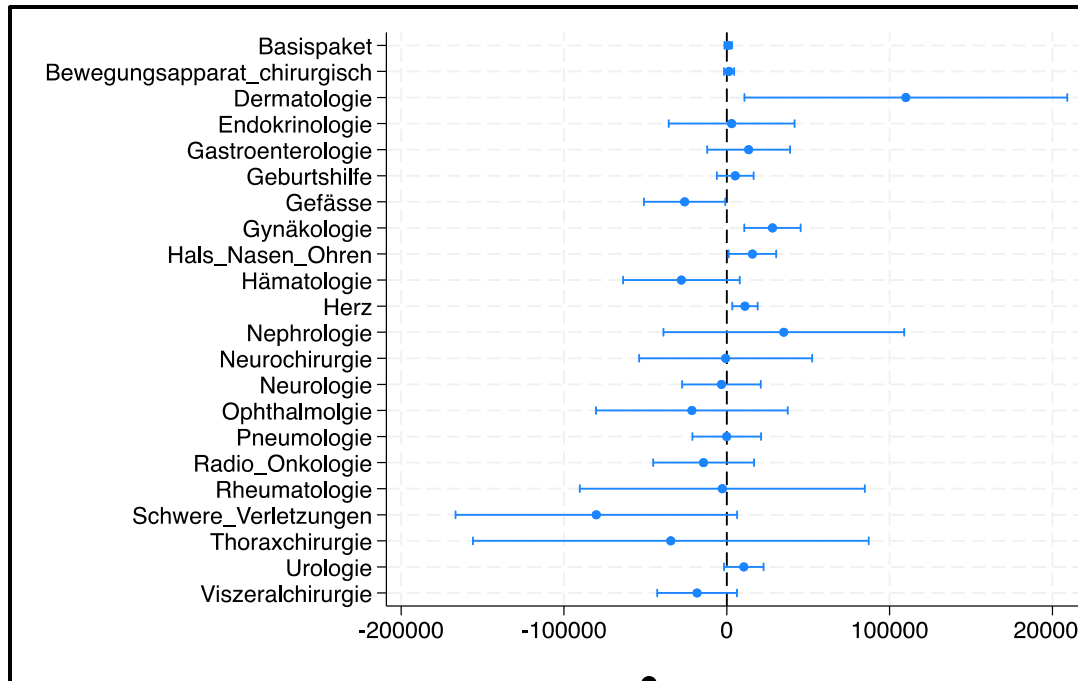


Signifikant ($p < 0.05$) negativ:

- Rheumatologie
- Schwere Verletzungen
- Kanton (BE)
- Öffentliche Spitäler

Panel Regression identifiziert Dermatologie ebenfalls mit positivem Bezug zur Profitabilität, jedoch auch vier andere Variablen

Panel Regression (FE)



Signifikant ($p < 0.05$) positiv:

- Dermatologie
- Gynäkologie
- Hals Nasen Ohren
- Herz



Signifikant ($p < 0.05$) negativ:

- Gefässe

Resultate: Apriori Assoziations- analysen



Visuelle Darstellungen (Boxplots)



Regressionsanalysen (MV, FE)



Apriori Assoziationsanalysen

“Apriori ist ein **unüberwachter Algorithmus für maschinelles Lernen**, der für das Lernen von **Assoziationsregeln** verwendet wird (Data-Mining-Technik)”

Input:

Binäre Angaben über SPLG Versorgung: Hierbei wird nur angegeben, ob ein Spital eine SPLG in einem Jahr versorgt hat oder nicht. Klassifikation entsprechend Kuklinski et al. (2023).

Binäre Profitabilitätsangaben: Profitabilität bzw. Verluste werden ebenfalls nur binär betrachtet.

Output:

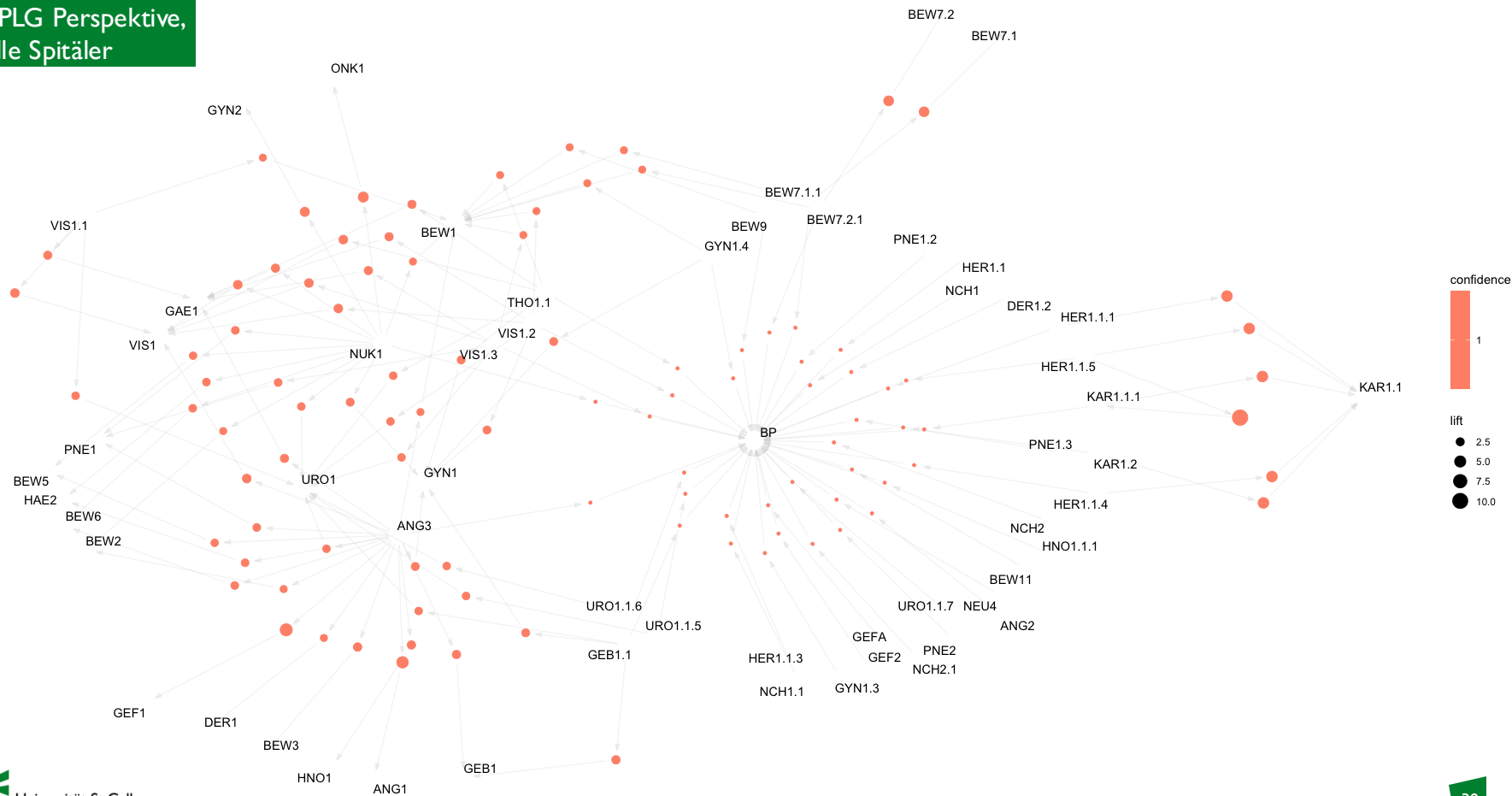
Lift: Wie viel häufiger tritt diese Kombination auf als zufällig? (1= Zufall)

Support: Anteil der Fälle, in denen die Kombination vorkommt (z.B. >5%)

Confidence: Wahrscheinlichkeit, dass die abhängige Variable zutrifft, wenn die unabhängigen Variablen vorhanden sind (z.B. 60%)

Informationen zum Apriori-Algorithmus (Assoziationsanalyse)

SPLG Perspektive,
alle Spitäler

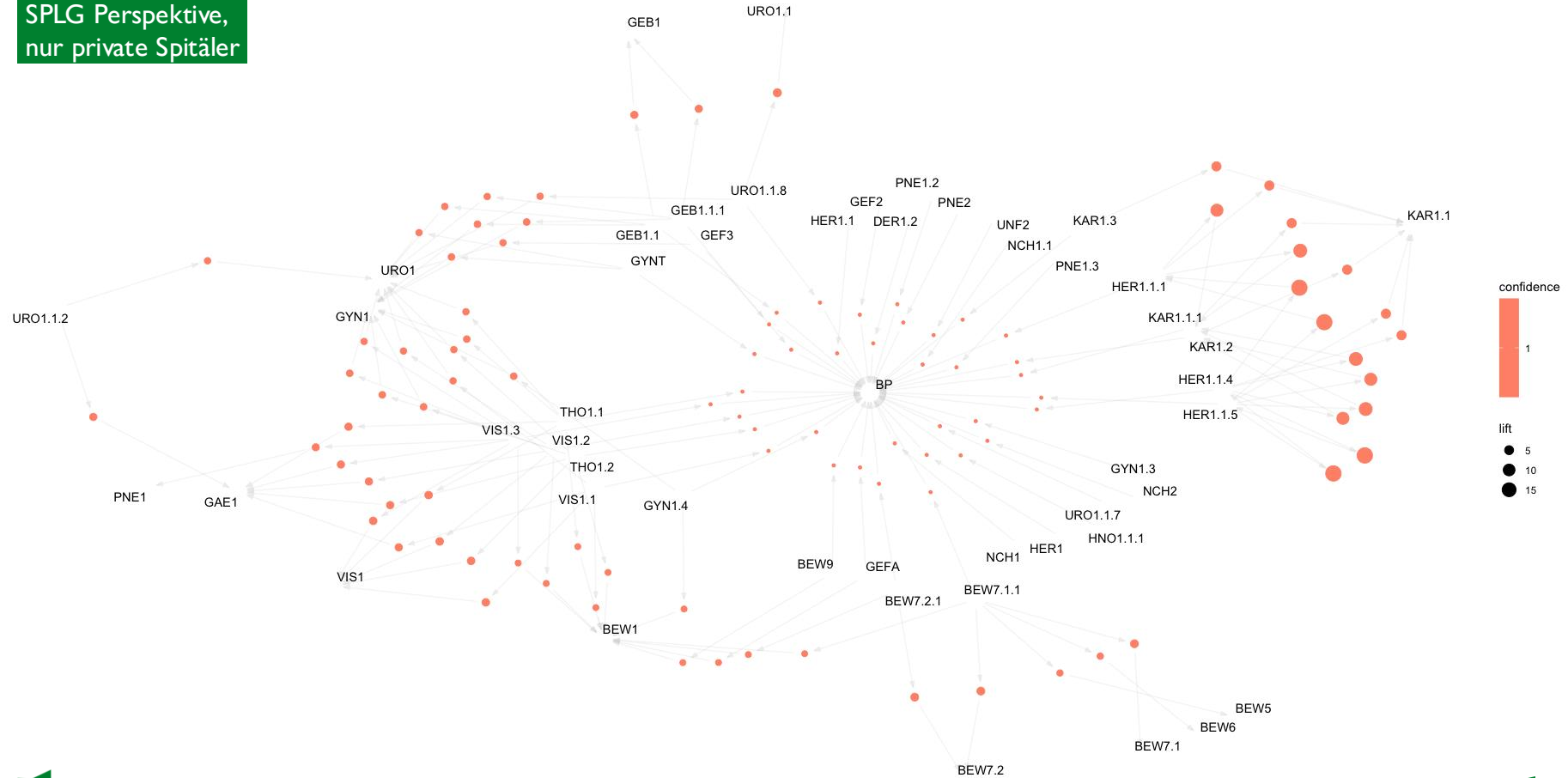


Viele relevante Assoziationen identifiziert – die stärksten Verknüpfungen bestehen zu den Herz SPLGs

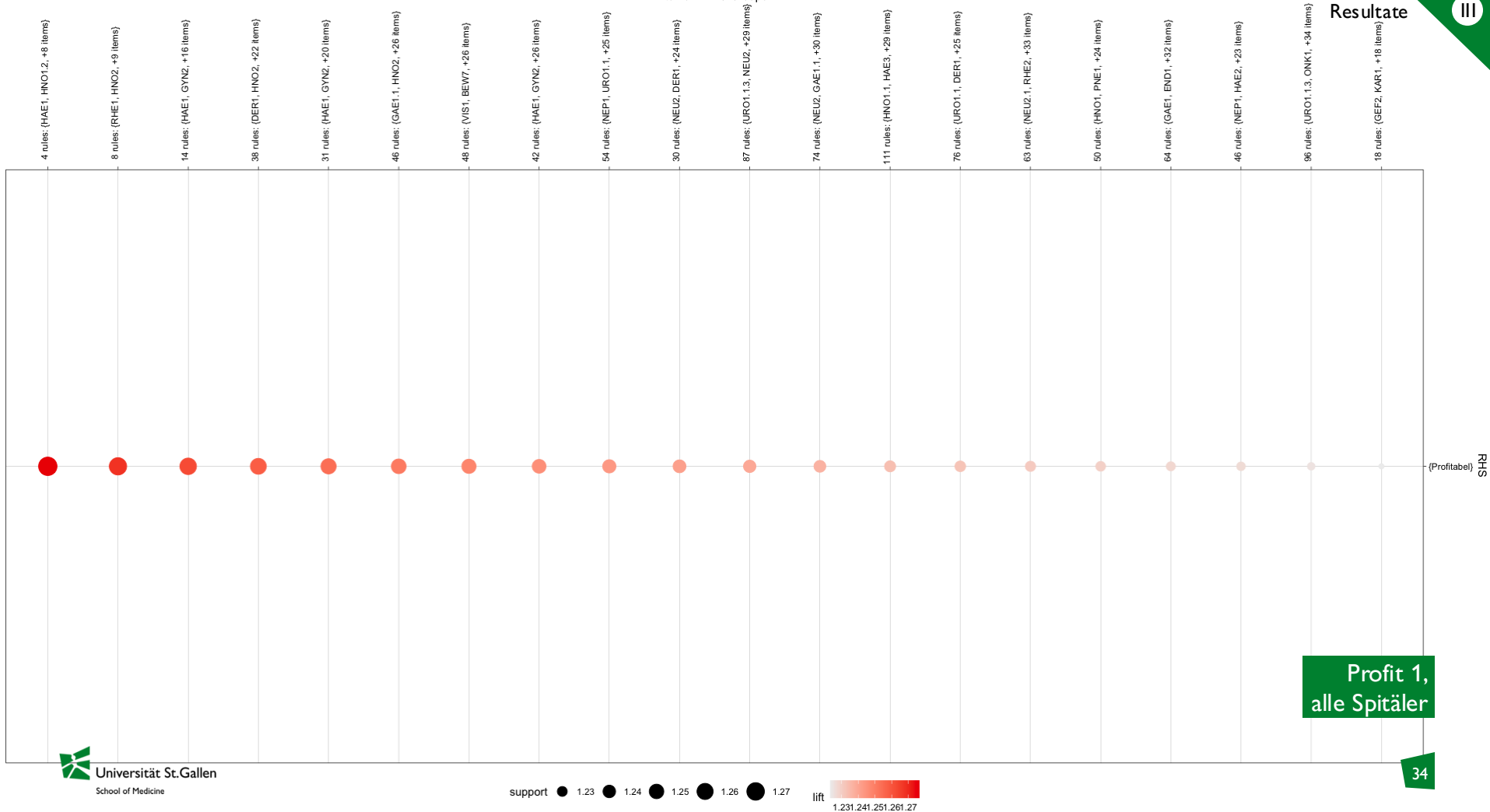
Top 10 der ca. 6,7 Mio.
Regeln, basierend auf Lift

Independent Variable 1	Independent Variable 2	Dependent Variable	Support	Confidence	Lift	Count
HER1.1.5 (Offene Eingriffe an der Mitralklappe)	GEF3 (Gefässchirurgie Carotis)	HER1.1.1 (Koronarchirurgie)	5.3%	100%	16.2	112
HER1.1.5	URO 1.1.2 (Radikale Zystektomie)	HER1.1.1	5.1%	100%	16.2	108
HER1.1.5	GEF1 (Gefässchirurgie periphere Gefässe)	HER1.1.1	5.5%	100%	16.2	115
HER1.1.5	ANG1 (Interventionen periphere Gefässe)	HER1.1.1	5.3%	100%	16.2	111
HER1.1.5	VIS1.5 (Tiefe Rektumresektion)	HER1.1.1	5.1%	100%	16.2	107
HER1.1.5	HNO2 Schild- und Nebenschilddrüsenchirurgie)	HER1.1.1	5.1%	100%	16.2	108
HER1.1.5	GYN2 (Anerkanntes Brustzentrum)	HER1.1.1	5.4%	100%	16.2	114
HER1.1.5	GEB1 (Grundversorgung Geburtshilfe)	HER1.1.1	5.4%	100%	16.2	114
HER1.1.5	BEW6 (Rekonstruktion obere Extremität)	HER1.1.1	5.4%	100%	16.2	113
HER1.1.4 (Offene Eingriffe an der Aortenklappe)	GEF3 (Gefässchirurgie Carotis)	HER1.1.1	5.3%	100%	16.2	112

SPLG Perspektive, nur private Spitäler







Vielfältige SPLG Kombinationen identifiziert, die mehrfach in positiver/ negativer Profitabilitätsassoziation stehen

Initiale Analyse: Je Analyse top 3 Assoziationen basierend auf höchstem Lift

	Alle Spitäler	Private Spitäler (R1)	Öffentliche Spitäler (R4)
Profit	• HAE1, HNO1.2 + 8 items • RHE1, HNO2 + 9 items • GAE1, GYN2 + 16 items	• END1, RHE1 + 17 items • END1, PNE1 + 15 items • BEW6, GYN2 + 10 items	• HER1, AUG1.5 + 6 items • AUG1.5, ANG2 + 49 items
Verlust	• BEW8.1, BEW10 + 2 items • VIS1.4.1, VIS1.4 + 6 items • VIS1.4.1, PNE1.3 + 9 items	• HNO1.3, BEW8.1 + 4 items • BEW10, BEW7.1.1 + 36 items • BEW3, GEB1 + 9 items	• VIS1.4, BEW7 + 4 items • VIS1.4, VIS1.3 + 49 items • GEB1.1.1, THO1.1 + 8 items



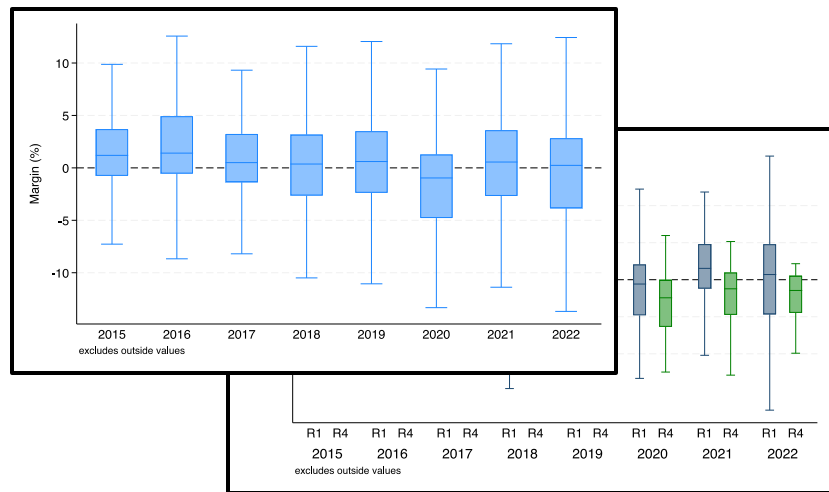
8 konsistente SPLGs: (+) RHE1, GYN2, END1, AUG1.5 (-) BEW8.1, BEW10, VIS1.4, VIS1.4.1



Agenda

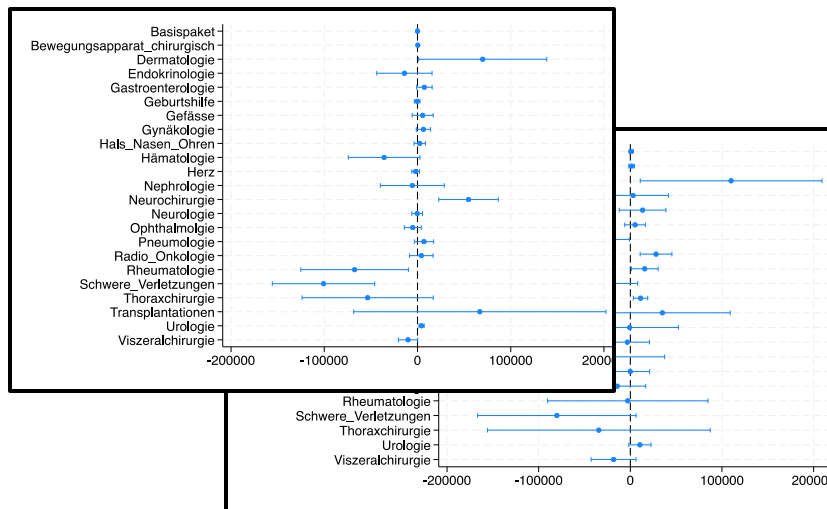
- > Einführung
- > Methoden
- > Resultate
- > Diskussion
- > Zusammenfassung

Profitabilitätskennzahlen der Spitäler zeigen ein negativen Trend auf, zumal von Profiten Investition getätigt werden müssten



- **Sinkende Profit Margins** für private und öffentliche Spitäler evident
- **Private Spitäler** sind zum Großteil noch minimal profitabel
- **Öffentliche Spitäler** sind zum Großteil bereits im Verlustbereich vor Defizitausgleich

Dermatologie wird signifikant mit Profit assoziiert sowohl in der multivariaten Regression als auch in der Panel Regression



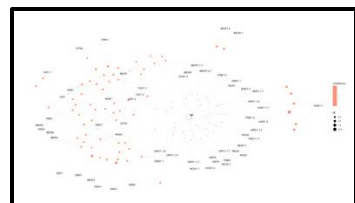
➤ **Öffentliche Spitäler** sind signifikant mit Verlusten assoziiert

➤ **Dermatologie** in beiden Analysen signifikant mit Profit assoziiert

➤ Neurochirurgie, Urologie, Gynäkologie, HNO und Herz in einer Analyse **positiv assoziiert**

➤ Rheumatologie, Schwere Verletzungen und Gefäße in einer Analyse **negativ assoziiert**

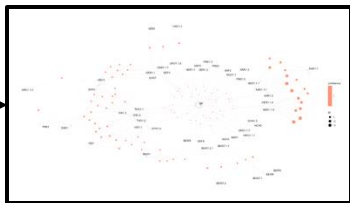
Private Spitäler mit spezialisierten Clustern, öffentliche Spitäler mit wenig Clustern aber komplexen Leistungsangeboten



Alle
Spitäler



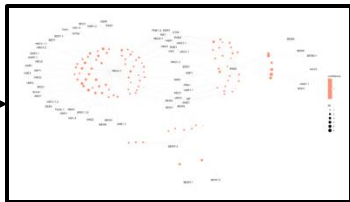
- **Zentrale Knoten:** SPLG wie NUK1, BEW1 und BP treten häufig mit zahlreichen anderen SPLGs auf (wichtige Basisleistungen).
- **Hochspezialisierte Cluster:** HER1.1.1, HER1.1.4, HER1.1.5, KAR1.1 treten klar als eigenständiges Cluster mit besonders starken Assoziationen auf (Lift >10).
- **Interpretation:** Bestimmte SPLGs (wie HER1.x & KAR1.x) treten besonders stark als „Cluster“ auf, während andere Leistungen (wie VIS oder BEW) breit vernetzt auftreten.



Private
Spitäler



- **Starke Clusterbildung:** Besonders deutlich sichtbar ist ein ausgeprägter Cluster rund um HER1.x, KAR1.x und BP, die auffallend stark zusammen auftreten.
- **Wenig vernetzte Cluster (z.B. BEW7):** Einige Leistungen bilden isolierte Cluster (spezialisierte Angebote), könnten wichtige Spezialisierungsstrategien privater Spitäler sein.
- **Interpretation:** Private Spitäler haben stark ausgeprägte „Inseln“ spezialisierter Leistungsangebote, was auf gezielte strategische Positionierung/ Cluster hindeuten könnte.

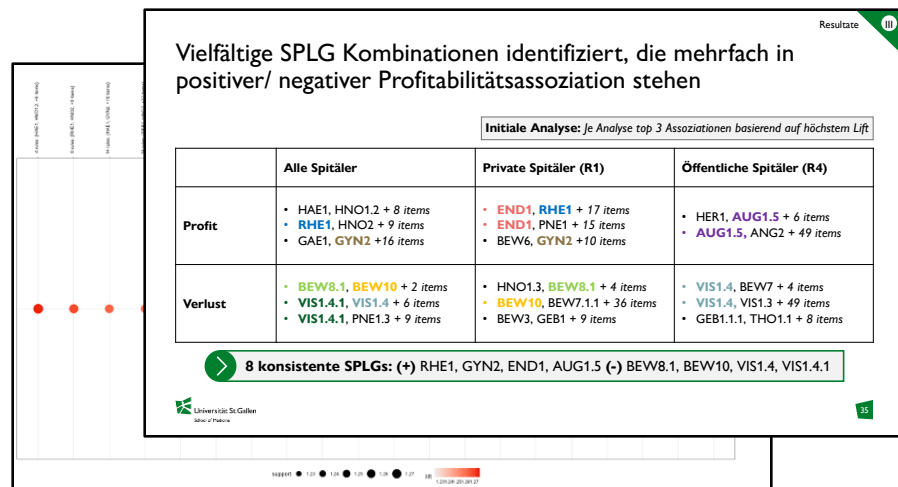


ffentliche
Spitäler



- **Dominante SPLG:** Die recht spezifischen SPLGs NEU4.1, HAE5 (IVHSM) bilden sehr dominante Zentren, viele andere Leistungen gruppieren sich darum.
- **Interpretation:** ffentliche Spitäler zeigen wenig spezialisierte Cluster, dafür aber SPLGs, die selten, aber wenn dann in klar definierten/ komplexen Leistungsangeboten auftreten.

Apriori Assoziationsanalyse identifiziert vier SPLGs, die konsistent positiv/ negativ mit der Profitabilität des Spitals assoziiert sind



Konsistent positiv assoziierte SPLGs:

- RHE1
- GYN2
- END1
- AUG1.5

Konsistent negativ assoziierte SPLGs:

- VIS1.4
- VIS1.4.1
- BEW8.1
- BEW10

Limitationen

1. Aggregierte Profit-Daten: Nur pro Spital und Jahr verfügbar, keine Fall-spezifischen Analysen möglich.

2. Binäre Angaben: Apriori Assoziationsanalysen nutzen nur binäre Angaben für Identifikation der Regeln.

3. Kategorisierung der Krankenhaus-Eigentümerstrukturen:
Das BFS klassifiziert jedes Spital zu einer Rechtsform (z.B. R1: AG/GmbH, R4: öffentliches Unternehmen), Public-Private Partnerships werden einem der Strukturen zugeordnet.

4. Unberücksichtigte Kostenstrukturen: Infrastruktur- & indirekte Betriebskosten nicht detailliert erfasst bzw. für die Analyse verfügbar.

5. Keine individuellen Patientencharakteristika berücksichtigt:
Schweregrad, Komorbiditäten & Verweildauer nicht direkt analysierbar.



Agenda

- > Einführung
- > Methoden
- > Resultate
- > Diskussion
- > Zusammenfassung

Analysen zeigen statistisch signifikante Evidenz auf für zwei der drei Hypothesen; weitergehende Analysen auf SPLG Ebene in Arbeit

Hypothesen

I Es gibt **SPLB bzw. SPLG**, die signifikant positiv oder negativ mit der Profitabilität assoziiert sind.



Positive SPLB: Dermatologie, (Herz, ...)
Negative SPLB: (Schwere Verletzungen, ...)

II Es gibt **SPLB- bzw. SPLG-Kombinationen**, die signifikant positiv oder negativ mit der Profitabilität assoziiert sind.



Positive SPLG-Kombinationen:
RHE1, GYN2, END1, AUG1.5
Negative SPLG-Kombinationen:
VIS1.4, VIS1.4.1, BEW8.1, EW10

III **Private Spitäler** sind verstärkt in SPLB- bzw. SPLG(-Kombinationen) aktiv, die positiv mit der Profitabilität assoziiert sind.



Private Spitäler sind signifikant profitabler und zeigen ein ausgeprägtes Cluster um die SPLB Herz sowie isolierte Cluster im Bewegungsbereich – diese sind den aktuellen Analysen zufolge aber nicht systematisch profitabler als andere SPLB/ SPLG

Fragen & Antworten