



MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Dynamiken des sardisch-italienischen Sprachkontakts – eine
spieltheoretische Untersuchung

verfasst von | submitted by

Fabio Luca Spranz

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Arts (MA)

Wien | Vienna, 2025

Studienkennzahl lt. Studienblatt | Degree
programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 066 149 349

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Romanistik Italienisch

Betreut von | Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Eva-Maria Remberger M.A.

ABSTRACT

Die vorliegende Arbeit untersucht den Sprachkontakt zwischen Sardisch und Italienisch und verbindet dabei klassische soziolinguistische Forschung mit einem innovativen spieltheoretischen Ansatz. Inspiriert von soziolinguistischen und kontaktlinguistischen Vorarbeiten wird der Sprachkontakt des Sprachenpaars in dieser Arbeit erstmals mithilfe einer abgewandelten Form des *Language Use Games* von Uriarte & Sperlich (2021) mit dem Ziel betrachtet, Sprachwahlentscheidungen als strategische Handlungen zu modellieren, die durch externe Faktoren wie Sprecher:innenanteile, sozialen Nutzen und Frustrationskosten beeinflusst werden. Sie leistet damit einen methodischen Beitrag zur Erforschung des Rückgangs des Sardischen und ermöglicht neue Erkenntnisse über dessen Zukunft und weitere Entwicklung.

This thesis examines language contact between Sardinian and Italian, combining classical sociolinguistic research with an innovative game theory approach. Inspired by sociolinguistic and contact linguistic preliminary work, this study examines language contact between the two languages for the first time using a modified form of the *Language Use Game* by Uriarte & Sperlich (2021) with the aim of modeling language choice decisions as strategic actions influenced by external factors such as speaker shares, social utility, and frustration costs. It thus makes a methodological contribution to research on the decline of Sardinian and enables new insights into its future and further development.

Inhalt

1	EINFÜHRUNG IN DEN FORSCHUNGSKONTEXT.....	2
2	ZUR SPRACHSITUATION AUF SARDINIEN.....	3
2.1	HISTORISCHE ENTWICKLUNG SARDINIENS	3
2.2	GESCHICHTE DER SARDISCHEN SPRACHE	4
2.3	SOZIOLOGISCHE ASPEKTE DES SARDISCHEN.....	7
2.3.1	<i>Varietätenlinguistik des Sardischen</i>	<i>7</i>
2.3.2	<i>Rechtliche Gegebenheiten.....</i>	<i>10</i>
2.3.3	<i>Bemühungen zur Standardisierung der Sprache.....</i>	<i>11</i>
2.3.4	<i>Gegenwärtige öffentliche Präsenz des Sardischen</i>	<i>13</i>
3	DER RÜCKGANG DES SARDISCHEN: STAND DER FORSCHUNG, FRAGESTELLUNG, HYPOTHESEN	15
3.1	STAND DER FORSCHUNG	15
3.1.1	<i>Rosita Rindler Schjerve's korpuslinguistische Arbeiten</i>	<i>15</i>
3.1.2	<i>Das Matrix Language Frame Model von Carol Myers-Scotton</i>	<i>18</i>
3.1.3	<i>Anna Oppo (2007): Le lingue dei sardi.....</i>	<i>20</i>
3.2	HYPOTHESE UND FRAGESTELLUNG	22
3.3	FORSCHUNGSZIELE	23
4	MATHEMATISCHE BETRACHTUNGEN ZUM RÜCKGANG VON MINDERHEITENSPRACHEN	24
4.1	DAS GRUNDLEGENDE MATHEMATISCHE MODELL VON ABRAMS & STROGATZ (2003).....	24
4.2	SPRACHVERDRÄNGUNG UND SPRACHLICHE FRONTEN VON IERN & FORT (2014).....	25
4.3	DAS <i>LANGUAGE USE GAME</i> VON URIARTE & SPERLICH (2021)	27
4.4	VOR- UND NACHTEILE DER METHODE	29
5	DURCHFÜHRUNG	30
5.1	ANPASSUNGEN AM URSPRÜNGLICHEN MODELL	30
5.2	EIN SARDISCH-ITALIENISCHES <i>LANGUAGE USE GAME</i>	31
5.3	GEWINNUNG UND DARSTELLUNG DER ROHDATEN.....	37
5.4	BERECHNUNG UND MODELLIERUNG DER ERGEBNISSE	41
6	DEUTUNG DER ERGEBNISSE.....	42
6.1	INTERPRETATION DER WERTE	42
6.2	INTERPRETATION DER ANALYSE.....	43
6.3	ERKENNTNISSE FÜR DAS SPRACHENPAAR SARDISCH-ITALIENISCH.....	44
6.4	WEITERGEHENDE AUSSAGEN UND PROBLEMSTELLUNGEN.....	48

7	BIBLIOGRAFIE.....	49
7.1	PRIMÄRQUELLE.....	49
7.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	49
7.3	TABELLENVERZEICHNIS	49
7.4	WEBSEITEN	50
7.5	LITERATUR	50
7.6	DATENBANKEN	54
8	ANHANG	54
8.1	ZU 5.3: GEWICHTETE SCHÄTZUNG ZUM BILINGUALEN BEVÖLKERUNGSANTEIL	54
8.2	ZU 5.4: BERECHNUNG UND VISUALISIERUNG DER TÄGLICHEN NUTZUNGSVORHERSAGE	57

VORWORT

Zum Abschluss dieser Arbeit gebührt einigen Personen, die mich auf diesem Weg begleitet und unterstützt haben mein tiefer Dank. Ich danke meiner Betreuerin Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Eva-Maria Remberger, dank der sich aus einem anfänglichen Interesse der Forschungsgegenstand dieser Arbeit entwickelte. Ich danke meinen beiden Freunden Nina Pfatrish und Tiemo Steinmann von der Fakultät für Psychologie der Universität Wien für ihre aufmerksame Prüfung der Methode und des Programmcodes. Ein besonderer Dank gebührt außerdem meinem Freund Maximilian, der mich seit vielen Jahren auf diesem Weg begleitet und die dankenswerte Aufgabe des Lektorats übernommen hat sowie meinen Eltern Georg und Monika, ohne deren jahrelange Unterstützung und Rückhalt dieser Weg nicht möglich gewesen wäre.

1 EINFÜHRUNG IN DEN FORSCHUNGSKONTEXT

Beim Sardischen handelt es sich um eine auf der italienischen Insel Sardinien gesprochene romanische Sprache mit einer Sprecher:innenzahl von ungefähr 950.000 Menschen (Oppo 2007: 69). Die Situation der Sprache muss mittlerweile durch den großen Druck, welchen das Italienische auf sie ausübt, als sehr angespannt bezeichnet werden. Alle bestehenden Varietäten des Sardischen werden beispielsweise in den Datenbanken von *Ethnologue* als gefährdet eingestuft (vgl. Eberhard, Simons, Fennig 2025). Bis in die 1950er-Jahre waren die Funktionsbereiche der italienischen und sardischen Sprache noch recht stark abgetrennt voneinander: Das Italienische wurde maßgeblich in den Bereichen der öffentlichen Verwaltung, der Bildung und der Religion verwendet, während das Sardische alle anderen Bereiche der alltäglichen Kommunikation dominierte (vgl. Rindler Schjerve 1987: 53). Durch diese klar geregelte Funktionsverteilung konnte die Sprachsituation lange Zeit als stabile Diglossie betrachtet werden. Ab den 1960er-Jahren setzte jedoch auch auf Sardinien ein wirtschaftlicher Aufschwung ein, der mit einer starken touristischen Erschließung der Insel einherging, was ein starkes Vordringen des Italienischen in weitere Lebensbereiche begünstigte. Das Italienische entwickelte sich somit im Laufe der 1960er-Jahre zum Symbol sozialer Mobilität und bereits zum Ende des Jahrzehnts war es in Sardinien Städten üblich, nur noch Italienisch zu sprechen (vgl. Rindler Schjerve 1987: 54), wodurch die vormals relativ stabile Diglossie zwischen italienischer und sardischer Sprache nicht mehr gegeben war. Aus diesem Grund wird das Sardische mit seinen Varietäten auch im *Atlas of the World's Languages in Danger* der UNESCO als bedrohte Sprache (*endangered language*) geführt (vgl. Moseley, UNESCO 2010: 39).

Die starke Veränderung der Situation des Sardischen und des Sprachkontakts zwischen den beiden Sprachen in den letzten 70 Jahren bildet die Grundlage des Forschungsinteresses der vorliegenden Masterarbeit. Große Teile der Forschung zum italienisch-sardischen Sprachkontakt wurden vor über 20 Jahren durchgeführt, weshalb davon auszugehen ist, dass sich inzwischen weitere Erkenntnisse durch neue Forschungsmethoden ergeben können. Im Mittelpunkt dieser Masterarbeit steht die Anwendung moderner verhaltenswissenschaftlicher Methoden zur Untersuchung des Rückgangs von Minderheitensprachen, konkret am Beispiel des Sprachenpaares Sardisch-Italienisch. Dabei soll anhand eines spieltheoretischen Modells gezeigt

werden, wie Sprachentscheidungen zwischen Mehrheiten- und Minderheitensprache getroffen werden und durch welche Parameter diese Entscheidungen beeinflusst werden.

Zu Beginn soll daher die historische Entwicklung der sardischen Sprache im Hinblick auf den Kontakt mit anderen Sprachen – vornehmlich dem Italienischen – dargelegt werden, gefolgt von grundlegenden Informationen zu soziolinguistischen Aspekten der sardischen Sprache. Darauf wird der Stand der Forschung zum Sardischen dargestellt werden. Im Zentrum werden hierbei die umfangreichen Studien der Wiener Sprachwissenschaftlerin Rosita Rindler Schjerve stehen, welche große Teile ihrer Forschungstätigkeit dem Sardischen widmete. Nach Darstellung der Hypothesen und Forschungsfrage wird sich die Arbeit mehreren mathematischen Modellen zur Beschreibung des Rückzugs von Minderheitensprachen widmen, darunter dem erstmaligen Ansatz von Abrams & Strogatz (2003) und dessen Weiterentwicklungen durch Isern & Fort (2014) und Uriarte & Sperlich (2023), von denen letztere die maßgebliche Inspiration und Grundlage der in dieser Arbeit angewandten Methode darstellt. Aufbauend auf der Forschung und Methode von Uriarte & Sperlich (2023) wird ein spieltheoretisches Modell zur Beschreibung des Sprachkontakts zwischen Sardisch und Italienisch entworfen werden, dessen Durchführung die Chance bietet, neue Erkenntnisse zur Sprachwahl bei bilingualen Sprecher:innen dieses Sprachenpaares zu gewinnen. Aus diesen Erkenntnissen sollen zum Schluss weitergehende Aussagen und Problemstellungen im Hinblick auf zukünftige Forschungsarbeiten in diesem Bereich abgeleitet werden.

2 ZUR SPRACHSITUATION AUF SARDINIEN

2.1 Historische Entwicklung Sardiniens

Sardinien wurde im Laufe des Zweiten punischen Krieges (218 v. Chr. – 201 v. Chr.) durch das Römische Reich von Karthago erobert. Trotz einiger Widerstände und Aufstände verschiedener ansässiger Bevölkerungsgruppen gelang den Römern schließlich eine vollständige Romanisierung der Insel (Wagner 2002: 51), wovon zahlreiche Überreste römischer Bauwerke, Brücken und Inschriften, die auf der gesamten Insel vorzufinden sind, zeugen. Es ist davon auszugehen, dass die Romanisierung einen sehr langwierigen Prozess darstellte, der erst im Laufe des 1. Jahrhunderts n. Chr. abgeschlossen war (vgl. Wagner 2002: 75). Nach dem Zerfall des

Römischen Reiches fiel Sardinien zunächst den Vandalen zu, wurde kurze Zeit später allerdings wieder durch das Oströmische Reich erobert, in dem es zwar eine eigenständige Provinz bildete, jedoch für die nächsten Jahrhunderte stark umkämpft blieb (Wagner 2002: 53). Anfang des 11. Jahrhunderts konstituierten sich auf Sardinien die sardischen Judikate, deren Gründung auf eine Anordnung von Kaiser Justinian II. im Jahr 569 zurückgeht. Zur Mitte des 11. Jahrhunderts sind vier Judikate – Cagliari, Arborea, Torres und Gallura (vgl. Rindler Schjerve 2017: 32) – überliefert, deren Oberhaupten aus einflussreichen sardischen Familien stammten, die in den jeweiligen Regionen die politische Verwaltung übernahmen, wobei ihnen das Sardische als Verwaltungssprache diente (vgl. Wagner 2002: 55). Aus dieser Zeit sind auch erste Textdokumente des Sardischen überliefert (vgl. Rindler Schjerve 2017: 32). Nach dem Einfall der Aragonesen im 15. Jahrhundert fiel Sardinien an das spanische Königreich, wodurch sich zunächst das Katalanische, später das Spanische zur Elitensprache der Insel entwickelte. 1720 fiel Sardinien schließlich an das Haus Savoyen und somit an das spätere Königreich Italien, wodurch die zuvor gültige sardische Rechtsordnung außer Kraft gesetzt wurde und das Italienische allmählich den Status einer Elitensprache erlangte (vgl. Wagner 2002: 57), den es bis in die Gegenwart beibehalten hat.

2.2 Geschichte der sardischen Sprache

Über die Zeit seit der römischen Eroberung Sardinien bis hin zu den ersten Textdokumenten aus dem 11. Jahrhundert, also über genau jene Periode, in der sich das Sardische und die anderen romanischen Sprachen aus dem klassischen Latein entwickelten, ist wenig bekannt. Genauso wenig ist – mit Ausnahme des Punischen – bekannt, welche Sprachen auf Sardinien vor der römischen Eroberung gesprochen wurden (Wagner 2002: 78). Nach dem Verfall des Oströmischen Reiches war es auf Sardinien bereits deutlich früher üblich, öffentliche Dokumente in der Volkssprache abzufassen, als in anderen Regionen, in denen sich die romanischen Sprachen herausgebildet haben. Viele Textdokumente aus dieser Zeit enthalten latinisierte Elemente, von denen bekannt ist, dass ebenfalls ein bedeutungsgleicher Begriff in der Volkssprache vorhanden war (vgl. Wagner 2002: 63). Weitergehende Betrachtungen zum Gegenstand der sardischen Sprache setzten erst nach der Begründung der romanischen Philologie ein; vorherige Erwähnungen sind spärlich und beziehen sich vor allem auf den Eindruck des Sardischen als einer schwer verständlichen, seltsamen

Sprache. So wird das Sardische auch in Dante Alighieris früher Betrachtung *De vulgari eloquentia* nur vage beschrieben (vgl. Wagner 2002: 63).

Es ist bekannt, dass aus der Zeit der ersten Judikate im 11. Jahrhundert erste Textdokumente auf Sardisch vorliegen (Rindler Schjerve 2017: 32), jedoch nach der Niederlage gegen die Araber eine erste große Italianisierungswelle einsetzte (vgl. Loi Corvetto 1992, 1993, zit. nach Rindler Schjerve 2017: 32), welche durch den wirtschaftlichen und kulturellen Einfluss der Seemächte Pisa und Genua bedingt war und zum Aufstieg des Italienischen zur Bildungssprache und zu seiner Verbreitung auf der gesamten Insel führte (vgl. Sabatini 1980). Textdokumente juristischer und privater Natur liegen zwischen dem 11. und 14. Jahrhundert vor allem in der campidaniesischen Varietät als Dokumente vor, darunter die *Carta de Logu*, das Gesetzbuch des Judikats von Arborea, dem neben seiner Rolle als Zeugnis sardischer Schriftsprache auch eine wichtige Position in der europäischen Rechtsgeschichte zukommt (vgl. z. B. Lupinu 2010). Eine Herausforderung bei der Betrachtung älterer sardischer Textdokumente stellt die Diskrepanz zwischen der geschriebenen und der tatsächlich gesprochenen Sprache dar: So weichen die wenigen dokumentierten Zeugenaussagen, die in den Judikatstexten erfasst sind, teils deutlich vom sprachlichen Stil der eigentlichen Textdokumente ab (vgl. Wagner 2002: 67). Es kann damit nicht davon ausgegangen werden, dass die Ausdrucksformen, wie sie in Urkunden aus dieser Zeit belegt sind, mit den tatsächlich verwendeten korrespondieren, da viele offizielle Dokumente von lateinischen Vorbildern beeinflusst waren (Wagner 2002: 67). Die pisanisch-genuanische Vorherrschaft endete mit der Eroberung Sardiniens durch die Aragonesen ab 1324, welche zur Vertreibung der Sarden aus Alghero und zur Bevölkerung Algheros mit katalanischen Kolonisten führte (vgl. Rindler Schjerve 2017: 33), wodurch sich das Katalanische allmählich zur Elitensprache entwickelte und das Sardische in den ländlichen Bereich verdrängt wurde. Obwohl die *Carta de Logu* als Rechtsdokument im Jahr 1421 weiterhin bestätigt wurde, setzte ein Funktionsverlust des Sardischen ein, dessen Verwendung sich sukzessive auf den informellen, mündlichen Gebrauch reduzierte (vgl. Loi Corvetto 2000: 149). Nach der Neuordnung der spanischen Monarchie löste das kastilische Spanisch das Katalanische langsam als führende Kultursprache ab. Dennoch tauchte das Sardische bis zum Ende des 17. Jahrhunderts gelegentlich auch im administrativen Kontext auf (vgl. Wagner 1951: 186).

Der Übergang Sardiniens an das Haus Savoyen im Jahr 1720 markiert einen Endpunkt der spanischen Herrschaft über Sardinien und führte zu einer neuen Italianisierungswelle (vgl. Loi Corvetto 2000), die vor allem 1760 durch eine verpflichtende Einführung des Italienischen als Bildungs-, Rechts- und Verwaltungssprache zu einer umfassenden sprachlichen Neuordnung führte (vgl. Dettori 1998, Loi Corvetto 1999). Das Sardische blieb aber als gesprochene Alltagssprache im ländlichen Raum weit verbreitet und trat auch in diversen schriftlichen Produktionen, wie Notariatsakten, religiösen Texten oder volkstümlicher Dichtung in Erscheinung (vgl. Dettori 1998, Loi Corvetto 1999).

Mit der Integration Sardiniens in den italienischen Nationalstaat im Jahr 1861 intensiviert sich der Druck auf das Sardische. Der zunehmende Einfluss von Schule, Kirche und Medien verstärkt die Präsenz des Italienischen besonders in urbanen und bürgerlichen Milieus, während das Sardische zunehmend zum sozialen Marker wurde, der mit Rückständigkeit und geringer Bildung assoziiert wurde (vgl. Rindler Schjerve 2017: 35). Es wurde dennoch im ländlichen Raum weitergegeben, obwohl es auch dort durch Emigration und soziale Umbrüche zunehmend unter Druck geriet.

Im 20. Jahrhundert beschleunigten der Faschismus mit seiner repressiven Sprachpolitik, neue Medien wie Radio und Kino und eine verstärkte Urbanisierung und Durchsetzung der italienischen Sprache in der Schule die Verbreitung des Italienischen auch in niedrigeren Gesellschaftsschichten, was sich deutlich in Briefen italienischer Soldaten im ersten Weltkrieg zeigte, die ein stark lokal geprägtes Italienisch aufweisen (vgl. Loi Corvetto 1992). Ins 20. Jahrhundert fallen bereits auch erste sprachwissenschaftliche Untersuchungen, die das Sardische als eigenständige romanische Sprache wissenschaftlich anerkannten und damit einen wichtigen Grundstein für ein eigenständiges Sprachbewusstsein seiner Sprecher:innen legten (vgl. Rindler Schjerve 2017: 36).

Ab den 1960er Jahren entfaltete sich ein neuer kultureller und politischer Regionalismus (*Neosardismus*), der explizit eine offizielle Anerkennung des Sardischen als sardische Nationalsprache forderte (vgl. Rindler Schjerve 2017: 36). In diesem Kontext kam es auch zu ersten Versuchen der Standardisierung. Dennoch blieb die Sprachweitergabe in den Familien schwach. Die soziolinguistischen Studien der 1980er Jahre zeigten deutlich, dass insbesondere junge, gebildete Sprecher:innen das Sardische nur noch passiv beherrschten oder gar nicht mehr verwendeten. Insbesondere bei Schüler:innen konnte ein markanter Verlust der bilingualen

Kompetenz innerhalb nur weniger Jahre festgestellt werden (vgl. Sole 1988: 65ff.). Die starke sprachliche Mischung zwischen Sardisch und Italienisch dehnte sich zudem von jüngeren Generationen auf die gesamte informelle Kommunikation aus (vgl. Rindler Schjerve 2017: 38). Zudem entwickelten sich auch markante geschlechterspezifische Unterschiede bei der Verwendung des Sardischen: Mädchen und junge Frauen bevorzugten häufiger das Italienische, während Jungen öfter noch aktiv sardisch verwendeten (vgl. Rindler Schjerve 1987: 268ff.).

Seit den 1990er Jahren wurde das Sardische im Rahmen europäischer und italienischer Minderheitenpolitik offiziell anerkannt, etwa unter anderem durch das italienische Gesetz 482/1999. Die Sprache wurde auf Initiative der UNESCO außerdem auf die rote Liste der bedrohten Sprachen aufgenommen (vgl. Moseley, UNESCO: 39). Damit gingen Projekte zur Förderung des Sardischen in Schule und Verwaltung einher. Parallel dazu nahm die Forschung verstärkt die Dynamiken des Codeswitching, also des Wechsels zwischen Sardisch und Italienisch in den Blick (siehe dazu z. B. Rindler Schjerve 1987). Codeswitching ist insbesondere in der Umgangssprache weit verbreitet und hat maßgeblich zur Entwicklung einer neuen Jugendsprache beigetragen, in der sardische Elemente stilistische und identitätsstiftende Merkmale aufweisen (vgl. z. B. Bolognesi/Heeringa 2005, Loi Corvetto 2010). Die intergenerationelle Weitergabe erfolgt heutzutage in deutlich höherem Ausmaß über die Großelterngeneration als über die Eltern (vgl. Oppo 2007: 33), was ohne ausreichende Bemühungen zur Gegensteuerung eine weitere Zurückdrängung des Sardischen in Zukunft wahrscheinlich macht.

2.3 Soziolinguistische Aspekte des Sardischen

2.3.1 Varietätenlinguistik des Sardischen

Durch die fehlende Ausprägung einer einheitlichen Standardvarietät ist das Sardische von einer stark ausgeprägten diatopischen Fragmentierung geprägt und wird allgemein in mehrere dialektale Räume gegliedert. Die Gliederung erfolgt areallinguistisch in vier Hauptvarietäten, wobei diese wiederum in verschiedene Subvarietäten gegliedert werden. Die Hauptvarietäten – Campidanesisch, Logudoresisch, Nuoresisch und Arborensisch – definieren sich durch phonologische, morphologische und lexikalische Merkmale, deren geographische Ausbreitung anhand von Isoglossen kartiert wurden (vgl. Viridis 1988: 900–902).

Die grundlegendste Isoglosse verläuft quer über die Insel von Westen nach Osten und teilt das Sardische in eine nördliche, eher konservative und eine südliche, eher innovative Hälfte. Zentrales Merkmal dieser Isoglosse ist der Erhalt der lateinischen velaren Plosive /k/ und /g/ vor Vokalen im Norden (z. B. lat. centu(m) > *kentu*) und deren Palatalisierung im Süden (lat. centu(m) > *čentu*). Diese Isoglosse verläuft weitgehend parallel zu weiteren Isoglossen, beispielsweise zur Unterscheidung im finalen Vokalismus im Süden (-/e/, -/o/ > -/i/ -/u/), oder zur Pluralmarkierung im Artikel (*is* im Süden, vs. *sos/sas* im Norden) (vgl. Viridis 1988: 900).

Die südliche Varietät, das Campidanesische, kennzeichnet sich durch eine hohe Innovation und umfasst den gesamten Süden der Insel. Charakteristische Merkmale des Campidanesischen umfassen die bereits angesprochene Palatalisierung lateinischer Velare, die vereinfachte Pluralmarkierung und die Vereinheitlichung des bestimmten Artikels im Plural (vgl. Viridis 1988: 900–901).

Das Logudoresische, die vorherrschende Varietät im Nordwesten der Insel, zeichnet sich durch die Bewahrung zahlreicher phonologischer Merkmale des Lateinischen aus. Es erfolgt im Gegensatz zum Campidanesischen keine Palatalisierung der lateinischen velaren Plosive und das lateinische fünfvokalische System blieb im Gegensatz zum Süden erhalten (vgl. Contini 1979: 61f.). Auch weist das Logudoresische nur eine geringe Lenisierung intervokalischer Verschlusslaute auf (vgl. Viridis 1988: 907).

Als konservativste Varietät des Sardischen gilt das Nuoresische, welches sich durch die Bewahrung intervokalischer stimmloser Plosive -/p/-, -/t/- und -/k/-, das Fehlen der Palatalisierung der lateinischen velaren Plosive und die Bewahrung der finalen Vokale -/e/ und -/o/ auszeichnet (vgl. Viridis 1988: 901–902). Der nuoresischen Varietät kommt eine besondere Stellung zu, da sie Merkmale bewahrt hat, die historisch im gesamten Norden verbreitet waren, heute aber nur noch dort nachweisbar sind (vgl. Viridis 1988: 802).

Eine Sonderstellung nimmt ebenfalls das Arborensische als intermediäre Zone im Westen der Insel ein. Seine Definition als Hauptvarietät ist nicht vollständig geklärt, da es weder durchweg konservative noch durchweg innovative Merkmale aufweist und auf einschlägigen Karten meist nicht als gesonderte Varietät aufgeführt wird. Es zeichnet sich durch eine dichte Überlagerung verschiedener Isoglossen, diverse morphologische Inkonssequenzen und einer Koexistenz verschiedener innovativer (z. B. Entwicklung von [ts] aus CJ und TJ) und konservativer Lautentwicklungen (z. B. [k] und [g] vor [e] und [i]) auf (vgl. Viridis 1988: 903–904).

Die geographische Verteilung der verschiedenen Varietäten und der wichtigsten Isoglossen ist in nachstehender Grafik (in Ockerfarben) ersichtlich. Die Abgrenzung der arborensischen Zone wurde nachträglich in violett ergänzt:

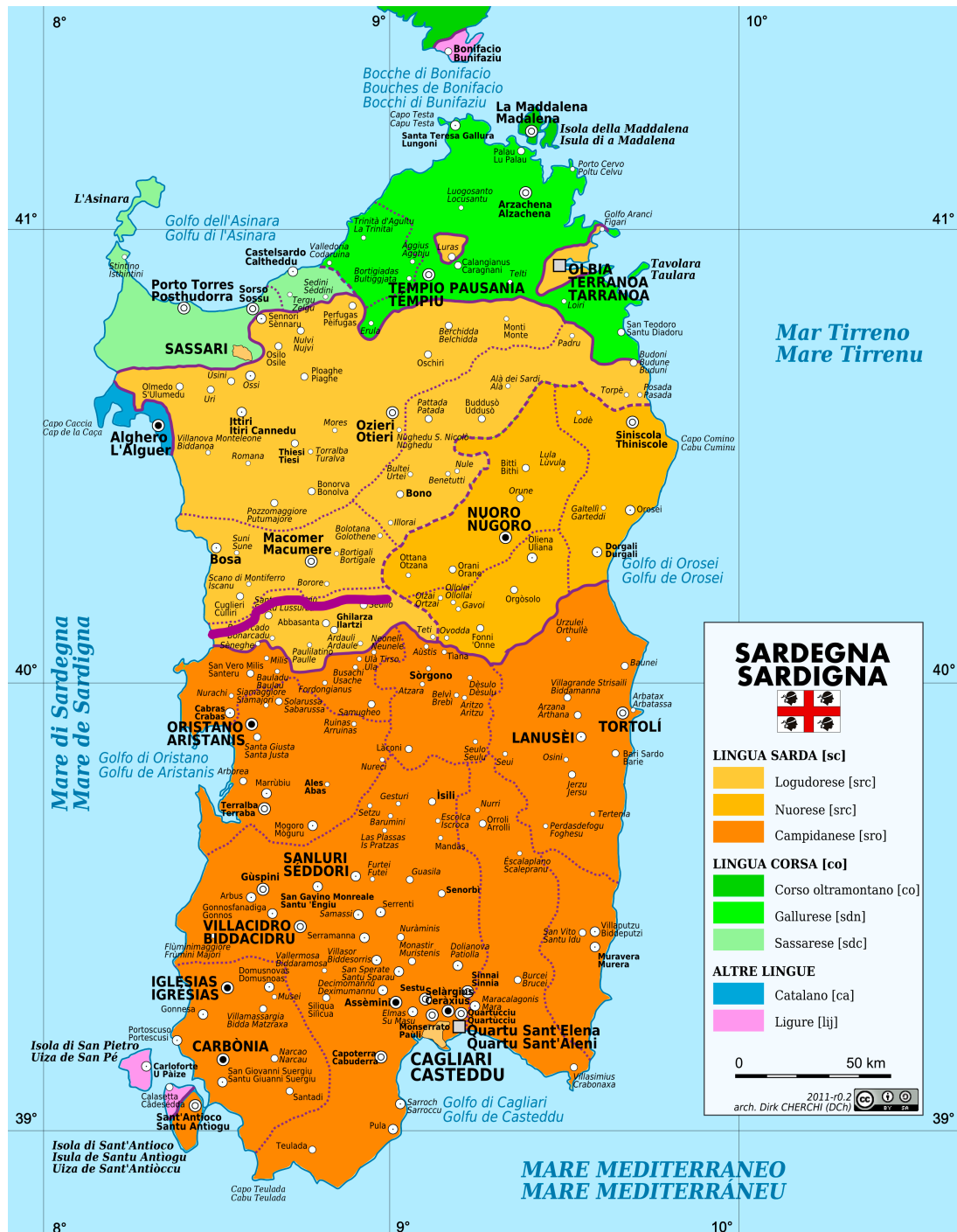


Abb. 1: Sardische Varietäten, bearbeitet

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Sardinia_Language_Map.png

2.3.2 Rechtliche Gegebenheiten

Das Sardische weist eine vielschichtige rechtliche Situation auf, die durch verschiedene verfassungsrechtliche, nationale und regionale Bestimmungen geprägt ist. Ziel dieser rechtlichen Maßnahmen ist die Förderung und Erhaltung der sprachlichen und kulturellen Vielfalt Italiens, wobei dem Sardischen als anerkannte Minderheitensprache eine besondere Rolle zufällt.

Grundlage für weitergehende Gesetzgebung zu Minderheitensprachen bildet Art. 6 der italienischen Verfassung, in dem festgehalten wird, dass die sprachlichen Minderheiten durch die Republik durch „geeignete Maßnahmen“ geschützt werden (Senato della Repubblica, Art. 6). Zentrales darauf aufbauendes Gesetz ist das nationale Gesetz Nr. 482/1999, welches für das Sardische und einige andere traditionell in Italien vertretene Minderheitensprachen verschiedene Rechte, vor allem in den Bereichen Bildung, Medien und Verwaltung gewährt. So darf das Sardische, neben den Minderheitensprachen in anderen Regionen, in Kindergärten und Schulen als Unterrichtssprache und -fach verwendet werden, es darf auf Ämtern schriftlich und mündlich verwendet werden und Gemeinden können neben ihrem offiziellen italienischen Ortsnamen auch einen sardischen führen (vgl. Parlamento Italiano 1999). Konkrete Verpflichtungen für die entsprechenden Regionen leiten sich aus dem Gesetz allerdings kaum ab, weswegen es eher als rechtlicher Rahmen für weitergehende, lokale Gesetzgebung fungiert, denn als tatsächlicher sprachpolitischer Schutzmechanismus.

Auf regionaler Ebene wurden durch die sardische Regionalregierung zusätzliche Maßnahmen zur Förderung des Sardischen ergriffen. So ist das wichtigste Instrument hierzu das Regionalgesetz Nr. 26/1997, welches spezifische Vorschriften zur Förderung der sardischen Sprache in Schulen, Medien und öffentlicher Verwaltung formuliert und zum Ziel hat, die Präsenz der sardischen Sprache in der Öffentlichkeit zu stärken (vgl. Regione autonoma della Sardegna 1997).

Die wichtigsten Maßnahmen, die in dem Gesetz Nr. 26 vom 15. Oktober 1997 zur Förderung und Wertschätzung der sardischen Kultur und Sprache formuliert werden, haben zum Ziel, die sprachliche und kulturelle Identität Sardinien zu bewahren und zu stärken. Zentrales Element und Ziel des Gesetzes ist die Gleichstellung der sardischen Sprache mit der italienischen (vgl. Regione autonoma della Sardegna 1997, Art. 2), die durch Ergreifen einer Reihe verschiedener Maßnahmen erreicht werden soll. Dazu gehört etwa die Erstellung einer umfangreichen Datenbank zur sardischen

Kultur, Sprache und traditioneller Lebensweise (vgl. Regione autonoma della Sardegna 1997, Art. 4) sowie die Einrichtung einer Beobachtungsstelle zur sardischen Kultur und Sprache, die den Austausch zwischen Behörden, Universitäten, Schulen und kulturellen Akteuren fördern und eine jährliche Bewertung der Ziele vornehmen soll (vgl. Regione autonoma della Sardegna 1997, Art. 5). Weiters soll eine verstärkte Integration der sardischen Sprache und Kultur im Schulunterricht erwirkt werden, was durch Schulung und Weiterbildung von Lehrkräften, sowie die Unterstützung von Projekten zur Förderung kultureller und sprachlicher Kompetenzen bei den Schüler:innen umgesetzt werden soll (vgl. Regione autonoma della Sardegna 1997, Art. 6).

Schließlich soll die sardische Sprache auch in den Medien gefördert werden, indem sardischsprachige Radio- und Fernsehproduktionen, sowie Publikationen in sardischer Sprache gefördert werden sollen. Die Medienprojekte sollen dabei vorrangig kulturellen Zwecken dienen.

Die Umsetzung dieser regionalen Gesetzgebung muss insgesamt jedoch eher mangelhaft bewertet werden. Eine Übersetzung von Gesetzestexten und Urteilen ist, wenn überhaupt, nur in vereinzelten Fällen erfolgt (vgl. Delussu 2013: 174), ebenso fehlen größer angelegte, koordinierte Projekte zur Implementierung des Sardischen im Schulunterricht (vgl. Delussu 2013: 176). Auch ist nur eine Präsenz von sehr geringem Ausmaß des Sardischen in Medien und Rundfunk gegeben, worauf auch unter 2.3.4 noch detaillierter eingegangen werden wird.

2.3.3 Bemühungen zur Standardisierung der Sprache

Ein zentrales Problem für die Entwicklung des Sardischen stellt bereits seit Jahrzehnten die Frage nach einer standardisierten Form des Sardischen, die *questione de sa limba sarda*, dar. Im Kontext dieser Frage wurden zwei größere Standardisierungsprojekte umgesetzt, die auf institutioneller Ebene initiiert wurden: die *Limba Sarda Unificada* (LSU) und die *Limba Sarda Comuna* (LSC). Beide Ansätze strebten die Schaffung einer sprachlichen Varietät an, die komplementär zu den lokalen Dialekten ist, und vor allem in formellen Kommunikationskontexten wie Verwaltung, Schule, Medien und öffentlichem Leben zum Einsatz kommen sollte.

Die *Limba Sarda Unificada* wurde im Jahr 2001 von der autonomen Region Sardinien vorgestellt und verstand sich ausdrücklich als „Dach“ (Onida 2001: 4) über den lokalen Varietäten, das nicht als deren Ersatz, sondern als funktionale Ergänzung dienen sollte. Sie sollte eine sprachliche Norm schaffen, die in schriftlicher

Kommunikation in einer Vielzahl distanzsprachlicher Bereiche zum Einsatz kommen sollte, von Behörden über Medien, Schule bis hin zu Wirtschaft und Tourismus (Onida 2001: 4). Die LSU umfasste Regelungen für Orthografie, Phonetik, Morphosyntax und Lexik und ging dabei methodisch vor allem von einer vergleichenden Analyse sardischer Varietäten aus (vgl. Marzo 2017: 53). Auswahlkriterien umfassten dabei unter anderem die paradigmatische Regularität, Häufigkeit bestimmter Formen und deren Nähe zu den „evolutionär historischen Ursprüngen der sardischen Sprache“ (LSU 2001: 5). Trotz dieses vermeintlich integrativen Ansatzes konnte sich die LSU nicht als Standardsprache durchsetzen. Viele der gewählten Formen wurden von campidanesischer Seite als zu logudoresisch kritisiert. Aus diesem Grund entstand der Eindruck, dass das logudoresische Varietätenspektrum maßgeblich die Basis der neuen Norm bildete und führte zu Zweifeln hinsichtlich der Repräsentativität der LSU, die Befürchtungen nährten, die LSU könnte lokale Varianten verdrängen (vgl. Mensching/Grimaldi 2005: 73f.). Hinzu kam, dass der Umfang der LSU ihren ursprünglichen Anspruch, der sich auf eine rein orthographische Normierung beschränkt, stark überschritten hatte (vgl. Marzo 2017: 54).

Als Reaktion auf die umfangreiche Kritik veröffentlichte die autonome Region Sardinien 2006 mit der *Limba Sarda Comuna* (LSC) ein neues Modell. Auch sie stellte eine überlokale, schriftbasierte Norm dar, war jedoch stärker als experimentelles und diskursoffenes Projekt konzipiert. Die LSC beschränkte sich auf Orthografie, Phonetik, Morphologie und Lexik und verzichtete auf explizite syntaktische Vorgaben (vgl. Marzo 2017: 56f.). Im Unterschied zur LSU war sie ausschließlich für die schriftliche Kommunikation innerhalb der Regionalverwaltung vorgesehen, wobei anderen öffentlichen Institutionen freigestellt wurde, die Norm zu übernehmen oder eine eigene Entscheidung zu treffen (vgl. LSC 2006: 4). Zudem bemühte sich die LSC stärker um sprachliche Ausgewogenheit zwischen den Varietäten: so wurden für ein einzelnes Lexem zusätzlich zu seiner Standardform in der LSC verschiedene weitere logudoresische und campidanesische Schreibweisen anerkannt (vgl. Marzo 2017: 56). Trotz dieser Anpassungen blieb die LSC in weiten Teilen inhaltlich und methodisch nahe an der LSU, was sich besonders in einer weitläufigen Übernahme der Kriterien zur Auswahl einer standardisierten Form zeigte. Die Bevölkerung reagierte zurückhaltend und mit geringer Akzeptanz auf die LSC, die sich in Folge auch nicht als allgemein anerkannter Standard etablieren konnte (vgl. Marzo 2017: 56).

In Folge dieser erneuten Kritik formierte sich eine Bewegung, die eine standardisierte Variante der campidanesischen Varietät als Alternative zur LSC forderte. Ergebnis dieser Bemühungen war die Veröffentlichung der *Arrègulas po portografia, fonètica, morfologia e fueddàriu de sa Norma Campidanese de sa Lìngua Sarda* im Jahr 2009, die offiziell durch die Provinz Cagliari anerkannt wurde. Sie stellen ein explizites Gegenmodell zur Idee einer einzigen sardischen Standardsprache dar und hatten zur Grundlage eine Kodifizierung der Sprache der *cantadoris*, traditioneller Musiker aus dem campidanesischen Raum (vgl. Pili 2009: 34f.). Das Normenwerk enthielt Vorgaben für campidanesische Orthografie, Phonetik und Morphologie und hatte ähnlich wie die LSC das Ziel, als Standard für öffentliche Einrichtungen zu fungieren (vgl. Arrègulas 2009, 18f.). Langfristig sollte auch durch Umsetzung diverser pädagogischer Maßnahmen die wechselseitige Verständlichkeit zwischen den verschiedenen Varietäten gefördert werden (vgl. dazu Pili 2009: 37ff.).

Es zeigt sich, dass die Geschichte der Debatte um die *questione de sa limba sarda* von zwei gegenläufigen Tendenzen geprägt war: einerseits dem Versuch von institutioneller Seite eine einheitliche Kodifizierung in Form der LSU und LSC zu schaffen, andererseits der Reaktion auf diese Modelle in Form plurizentrischer Modelle mit verschiedenen Standards für die verschiedenen Varietäten.

2.3.4 Gegenwärtige öffentliche Präsenz des Sardischen

Mit der Verabschiedung des Regionalgesetzes Nr. 26/1997 sowie der Verabschiedung des nationalen Gesetzes Nr. 482/1999 wurde der jahrzehntelange institutionelle Ausschluss des Sardischen formell beendet (vgl. Parlamento Italiano 1999, Regione autonoma della Sardegna 1997). Beide gesetzlichen Regelwerke bildeten die Grundlage zahlreicher Initiativen, die zu einer teilweisen verbesserten institutionellen Sichtbarkeit des Sardischen führten.

Insbesondere im Verwaltungsbereich, aber auch an Universitäten wurden in den Folgejahren Sprachbüros, sogenannte *sportelli linguistici* eingerichtet, die Bürger:innen in sardischer Sprache bedienen und Verwaltungstexte in diese übersetzen sollten (vgl. Pili 2017: 241). Sowohl auf kommunaler als auch auf regionaler Ebene wurden zweisprachige Beschilderungen und Websites eingeführt und die Provinz Cagliari nahm 2010 offiziell die *Arrègulas [...] de sa Norma Campidanese de sa Lìngua Sarda* als Referenznorm an. Andere Sprachbüros und Provinzen setzten stattdessen die *Limba Sarda Comuna* um oder nutzen lokale Varietäten. Umfangreiche Daten über die Nutzung des Sardischen in öffentlichen

Institutionen und Massenmedien liegen nicht vor, auf Basis der verfügbaren Einblicke muss jedoch in beiden Bereichen von einer allenfalls marginalen Präsenz der Sprache ausgegangen werden (vgl. Pili 2017: 243). So sind zum aktuellen Stand auf Webseiten der Kommunen und der autonomen Region keine Informationen auf Sardisch abrufbar; lediglich die Webseite der Abteilung des Kulturerbes der Region ist in Teilen auf Sardisch, sowie in anderen, an Tourist:innen gerichteten Sprachen verfügbar (vgl. <https://www.sardegna.cultura.it/sc>). Die restliche Onlinepräsenz beschränkt sich auf Blogs und Gruppen in sozialen Medien, unter denen der Blog *Limba Sarda 2.0* (siehe <https://salimbasarda.net>) besonders hervorsticht, der sich als regionale, sardischsprachige Nachrichtenquelle mit Fokus auf sprachpolitische Themen präsentiert und in sehr regelmäßigen Abständen neue Artikel zu aktuellen Ereignissen, Kultur, Wirtschaft, Politik und Technologie veröffentlicht.

Belastbare Daten zur Repräsentation des Sardischen im Bereich der Schulen liegen nicht vor, ebenso wenig zum dort eingesetzten Lehrmaterial. Es ist bekannt, dass mit einer Gesetzesinitiative im Jahr 2009 der Versuch unternommen wurde, das Sardische curricular in den Unterricht zu integrieren. Mehr als 50 Schulen erhielten bis 2013 eine entsprechende Förderung (vgl. Pili 2017: 244). Dennoch bleibt das Fehlen eines kohärenten, flächendeckenden Sprachförderplans spürbar: es mangelt an systematisch eingesetzten Lehrmaterialien und entsprechend qualifizierten Lehrkräften. Viele Schulen greifen daher auf eigens entwickelte Materialien oder Eigeninitiativen einzelner Lehrkräfte zurück, bei denen meist die örtlich vorherrschende Varietät oder jene der Lehrperson zum Einsatz kommt (vgl. Corongiu 2014: 9, Pili 2017: 244). In den Massenmedien abseits des Internets ist die Präsenz des Sardischen noch marginaler, besonders in den großen öffentlichen Rundfunkanstalten. Im Radio existieren vereinzelte Sendungen und Beiträge in sardischer Sprache und die Senderplattform *RTS – Radio Televisione Sarda* veröffentlicht auf ihrer Website und über YouTube regelmäßig ein Nachrichtenmagazin und weitere Produktionen in sardischer Sprache (vgl. <http://radiotelevisionesarda.tv>).

Insgesamt hat der Einsatz des Sardischen in öffentlichen Institutionen und Medien in den letzten Jahrzehnten zwar zugenommen, bleibt jedoch in seiner Umsetzung besonders in zentralen Bereichen wie der Bildung stark fragmentiert und weit hinter anderen Minderheitensprachen zurück. Die tatsächliche Umsetzung zahlreicher Initiativen ist oft abhängig von staatlicher oder regionaler Projektfinanzierung und es fehlt an einer langfristigen, kontinuierlichen Strategie für die öffentliche Präsenz der

Sprache, was die Beschränkung ihres Funktionsbereichs auf eher informelle Kontexte weiter begünstigt.

3 DER RÜCKGANG DES SARDISCHEN: STAND DER FORSCHUNG, FRAGESTELLUNG, HYPOTHESEN

3.1 Stand der Forschung

3.1.1 Rosita Rindler Schjerve's korpuslinguistische Arbeiten

Zahlreiche Beiträge zur Erforschung des Sardischen lieferte die Wiener Sprachwissenschaftlerin Rosita Rindler Schjerve (1948–2013), die einen großen Teil ihrer Forschung der Soziolinguistik des Sardischen gewidmet hat. So widmete sich ihre Habilitationsschrift dem Sprachkontakt zwischen italienischer und sardischer Sprache auf Sardinien. Für diese erstellte sie in den Jahren 1982–1994 ein umfangreiches sprachliches Korpus, welches etwa 30 Stunden Aufnahmen spontaner Alltagskommunikation in verschiedenen Situationen der Einwohner:innen des Ortes Bonorva im Norden Sardinien enthält (vgl. Rindler Schjerve 1987: 211, Remberger 2017).

Das Korpus wurde im Rahmen einer später durchgeführten Studie zum Codeswitching noch deutlich erweitert. Zu den Aufnahmen erstellte sie außerdem umfangreiche Transkriptionen, von denen heute allerdings zum größten Teil nur noch jene aus der später durchgeführten Codeswitching-Studie vorliegen. Zudem sind auch nicht mehr zu allen Transkriptionen die zugehörigen Tonbandaufnahmen vorhanden.

In der Analyse wurden die Teilnehmer:innen nach verschiedenen soziolinguistischen Parametern in Gruppen eingeteilt. Es wurden nur Teilnehmer:innen ausgewählt, die entweder nur Italienisch oder beide Sprachen beherrschten (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 226). Zentral für die Analyse der Switches war die Einteilung in turnspezifische und intraturnspezifische Switches, von denen die intraturnspezifischen, also jene, bei denen der Sprachwechsel innerhalb einer Äußerung stattfand, nochmals nach Wechselrichtung und -zeitpunkt unterteilt wurden (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 228).

Die Switches wurden weiters nach drei verschiedenen Funktionen unterteilt:

- Switches mit diskursstrukturierender Funktion: Zitationen, Partikel, Rückkopplungssignale, Hervorhebungen, Interjektionen, Themenwechsel, Wiederholungen metakommunikative Äußerungen (vgl. Rindler Schjerve 1997b: 34).

- Switches mit sozialpsychologischer Funktion: Rückkehr des/der Sprecher:in in den präferierten Code, vermitteln eine akkommodative Haltung gegenüber dem/der Gesprächspartner:in (vgl. Rindler Schjerve 1997b: 34)
- Switches mit psycholinguistischer Funktion: kompetenzbedingte Switches, die hauptsächlich Einzelworte betreffen (vgl. Rindler Schjerve 1997b: 34).

Zu den verschiedenen Funktionen der Switches wurden mehrere Annahmen getroffen: Diskursstrukturierende CS sind demnach ein Indiz für eine ausgewogene bilinguale Kompetenz der Sprecher:innen, da diese eine gute Kenntnis beider Sprachen voraussetzen, während sozialpsychologische CS durch einen unterschiedlichen Status in der Wahrnehmung der Sprecher:innen motiviert sind (vgl. Rindler Schjerve 1997b: 36f.). Psycholinguistisch motivierte CS lassen hingegen (zumindest in hoher Frequenz) darauf schließen, dass die Sprache in Umstrukturierung, bzw. Desintegration begriffen ist (vgl. Rindler Schjerve 1997b: 37). Für das erstellte Korpus ermittelte sie einen Anteil von 44% für psycholinguistisch motivierte CS, 34% diskursstrukturierende CS und 22% sozialpsychologisch fundierte CS (vgl. Rindler Schjerve 1997b: 37).

Die sehr hohe Anzahl an Switches, 1.116 in etwa 4000 transkribierten Zeilen beschreibt Rindler Schjerve als Hinweis darauf, dass Codeswitching ein stark frequentes Phänomen beim Sprachenpaar Sardisch-Italienisch ist (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 245). Die Mehrheit der Switches erfolgte mit einem Anteil von 64,4% (Rindler Schjerve 1997b: 37) vom Sardischen ins Italienische, was den Einfluss der dominanten Mehrheits- über die Minderheitensprache verdeutlicht. Dennoch wechselten Sprecher:innen gewöhnlich wieder ins Sardische zurück, sofern Sardisch die Matrixsprache der Konversation ist. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich auch, wenn Italienisch die Matrixsprache ist, hier wechselten Sprecher:innen nach ihrem Wechsel ins Sardische gewöhnlich ins Italienische zurück (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 245). Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Matrixsprache im Verlauf eines Gesprächs nicht ändert, allerdings durch den situativen Kontext und die Kompetenz der beteiligten Sprecher:innen vorbestimmt ist (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 245). Auch werden Muster der Switches durch Faktoren wie Alter, Geschlecht, Bildung und soziales Netzwerk beeinflusst. So trägt das Switching-Verhalten bei Personen aus eher geschlossenen Netzwerken eher zum Erhalt des Sardischen bei, während vor allem Frauen und mittlere Altersgruppen eine deutlich stärkere Wechselintensität aufweisen, wobei allerdings das stark verbreitete Zurückwechseln ebenfalls als Indiz der

Aufrechterhaltung des Sardischen interpretiert wird (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 245). Die große Anzahl festgestellter intraphrasaler Codeswitches, also solcher, die sich innerhalb eines Satzes ereignen, scheint darauf hinzudeuten, dass fremdes Material durch Codeswitching in die weniger dominante Sprache eingebracht wird und in ihr angepasst wird, was den Wechsel zwischen den Sprachen wiederum erleichtert (vgl. Rindler Schjerve 1997: 246). Ein genereller Wechsel der Matrixsprache weg vom Sardischen zum Italienischen scheint sich jedoch nicht zu vollziehen. (Rindler Schjerve 1997a: 246). Frequentes Codeswitching stellt daher nicht zwingend ein Zeichen für einen generellen Sprachenwechsel vom Sardischen zum Italienischen dar, auch wenn die kurzen Switches ins Sardische aus der italienischen Matrixsprache auf eine fortlaufende Relexifizierung der Minderheitensprache hindeutet (Rindler Schjerve 1997a: 246). Rindler Schjerve betrachtet Codeswitching vielmehr als eine Art Brücke, welche das Kontinuum der beiden Sprachen erhält und zusätzlich mehrkulturelle Kompetenz der Sarden intakt hält (Rindler Schjerve 1997a: 246). Da das von ihr erstellte Korpus jedoch nur die sprachliche Situation eines einzelnen Orts von etwa 3.000 Einwohner:innen darstellt, muss ihr optimistisches Fazit möglicherweise mit Vorsicht betrachtet werden – es ist möglich, dass in Gegenden, wie größeren Städten, in denen das Sardische eine weniger stark gefestigte Rolle einnimmt und ein deutlich geringerer Anteil der Bevölkerung die Sprache überhaupt spricht (vgl. Oppo 2007: 13) durchaus bereits ein genereller Wechsel der Matrixsprache eingesetzt hat. In besonders kleinen Orten wie Bonorva kann der Anteil der Personen, die über aktive sardische Sprachkenntnisse verfügen bis zu 85,5% der örtlichen Bevölkerung betragen (vgl. Oppo 2007: 13), weshalb dort das Risiko für den Verlust der Matrixsprache tatsächlich gering ausfallen dürfte. Dafür sprechen zuletzt auch die im Korpus in deutlich größerer Zahl vertretenen Datensätze, in denen Sardisch die Matrixsprache darstellt (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 233), wobei zu beachten ist, dass diese Dominanz wiederum stark von der Örtlichkeit und den beteiligten Gesprächspartner:innen abhängig ist. Da in den Transkriptionen keine Informationen über Örtlichkeit und Kontext der aufgezeichneten Gespräche enthalten ist, kann die etwaige Dominanz einer bestimmten Matrixsprache je nach Gesprächssituation leider nicht mehr nachvollzogen werden.

3.1.2 Das Matrix Language Frame Model von Carol Myers-Scotton

Rindler Schjerve nimmt in ihren Arbeiten zum Sardischen Bezug auf das *Matrix Language Frame Model* von Carol Myers-Scotton, welches ursprünglich nicht im Zusammenhang mit dem sardisch-italienischen Sprachkontakt entwickelt wurde, sondern im Rahmen einer Studie zum Codeswitching in Ostafrika erstmals vorgestellt wurde. Es ist dennoch von hoher Relevanz für die Betrachtung des sardisch-italienischen Sprachkontakts. Myers Scotton (1992) untersucht dabei, inwiefern das Phänomen des Codeswitchings nicht nur ein reines Merkmal sprachlicher Interaktion in mehrsprachigen Kontexten, sondern auch eine zentrale Triebkraft für tiefgreifende sprachliche Veränderungen ist, welche sich in lexikalischen Entlehnungen, Strukturübernahmen, Sprachwechseln und sogar Sprachtod äußern können (vgl. Myers-Scotton 1992: 33). Sie beschreibt Codeswitching als strukturell relevanten Prozess, der in bestimmten soziolinguistischen Konstellationen zu langfristigen sprachlichen Veränderungen führen kann. Zur Beschreibung der dauerhaften Übernahme von Elementen in eine andere Sprache stellt sie das *Matrix Language Frame Model* vor (vgl. Myers-Scotton 1992: 35–36). Dabei verdeutlicht sie zunächst, dass Sprachkontakt nicht nur zu oberflächlichen kulturellen Entlehnungen, sondern auch zu Entlehnungen im Bereich der Kernsprache, also in der Morphosyntax führen kann. Solche Fälle werden von ihr als *Deep Borrowing* bezeichnet (vgl. Myers-Scotton 1992: 39).

Das *Matrix Language Frame Model* beschreibt detailliert, wie in bilingualen Äußerungen strukturelle Entscheidungen getroffen werden. Im Zentrum dieses Modells steht die Annahme, dass in jedem Satz der Codeswitching aufweist, eine Sprache dominierend ist, welche als *Matrixsprache* (ML) bezeichnet wird. Bei der Matrixsprache handelt es sich dabei um jene Sprache, die die grammatische Struktur des Satzes, insbesondere die Morphemanordnung und die die Systemmorpheme vorgibt (vgl. Myers-Scotton 1992: 34). Die *eingebettete Sprache* (EL) ist die zweite Sprache, die in die Äußerung eingebettet wird und hauptsächlich Inhaltsmorpheme liefert. Das Modell identifiziert insgesamt drei Typen von Einheiten in Codeswitching-Äußerungen: ML+EL-Konstituenten beteiligen beide Sprachen an der Äußerung, die Struktur wird aber vollständig von der Matrixsprache bestimmt. ML-Inseln sind Abschnitte, die vollständig aus der Matrixsprache bestehen und deren grammatischen Regeln folgen. EL-Inseln sind hingegen vollständig eingebettete Satzteile aus anderen

Sprachen, die auch der grammatischen Struktur der eingebetteten Sprache folgen (vgl. Myers-Scotton 1992: 35–36).

Das Modell stützt sich durch zwei zentrale Hypothesen. Die *Morpheme Order Hypothesis* besagt, dass in gemischten Konstituenten immer die Morphemanordnung der Matrixsprache dominiert, während die *System Morpheme Hypothesis* festlegt, dass in diesen gemischten Konstituenten ausschließlich Systemmorpheme aus der Matrixsprache verwendet werden dürfen. Inhaltswörter können dagegen aus beiden Sprachen stammen (vgl. Myers-Scotton 1992: 35–36).

Die Relevanz dieses Modells für die vorliegende Arbeit bestimmt sich besonders dadurch, dass es auch psycholinguistisch und soziolinguistisch verankert ist. Die Matrixsprache ist in der Regel die Sprache, in der der/die Sprecher:in kognitiv am sichersten agiert (gewöhnlich die L1), aber auch diejenige, die als unmarkierte, sozial „normal“ wahrgenommene Wahl gilt (vgl. Myers-Scotton 1992: 40). Die Wahl der Matrixsprache ist somit nicht statisch, sondern kann sich durch Änderungen im Sprachkontakt verändern, etwa wenn sich Prestigeverhältnisse verändern. Hier knüpft auch die in dieser Arbeit durchgeführte Analyse an. Im sardisch-italienischen Sprachkontakt tritt Codeswitching sehr häufig auf. Das zugrundeliegende Modell geht jedoch davon aus, dass Sprecher:innen auch bei Codeswitching-Äußerungen bewusst eine Matrixsprache wählen. Ein strategisches Entscheidungsmodell bietet daher eine mögliche Erklärung, um die Dynamik des Sprachkontakts auch bei Minderheitensprachen mit starkem Codeswitching zu beschreiben.

Für Myers-Scotton (1992) ist der Wechsel der Matrixsprache im Codeswitching-Kontext besonders folgenreich. Wenn sich die vorherrschende Matrixsprache in einer Gruppe ändert, etwa von der Minderheitensprache zur Mehrheitssprache, werden zunehmend auch Systemmorpheme und morphosyntaktische Strukturen der neuen Matrixsprache übernommen. Was also als Codeswitching begann, kann sich potenziell zu einem langfristigen strukturellen Umbau der Ausgangssprache entwickeln, welcher sich in den von Myers-Scotton (1992) untersuchten Sprachen in einer massiven Übernahme von Lexikon und Grammatikstrukturen der Mehrheitssprache äußert (vgl. Myers-Scotton 1992: 53). Sie schlägt insgesamt fünf Entwicklungspfade (*outcomes*) für Sprachenpaare hervor, in denen Codeswitching praktiziert wird: Im Falle von outcome I werden Inhaltsmorpheme wie Verben und Nomen aus der eingebetteten Sprache übernommen, die morphosyntaktische Struktur der Matrixsprache aber beibehalten (vgl. Myers-Scotton 1992: 43–47). Im outcome II liefert die

Matrixsprache nur mehr das grammatische Skelett, die lexikalischen Inhalte stammen aber fast ausschließlich aus der eingebetteten Sprache (vgl. Myers-Scotton 1992: 47–49). In outcome III führt die neue Matrixsprache zu strukturellem Umbau in der früheren Matrixsprache (vgl. Myers-Scotton 1992: 49–51). In outcome IV kommt es zu einer vollständigen Aufgabe der früheren Matrixsprache, während outcome V den finalen Sprachtod darstellt, bei dem die frühere Matrixsprache nicht mehr als eigenständiges System verwendet wird (vgl. Myers-Scotton 1992: 51–53). Im Sardischen wurden durch Rindler Schjerve (1997a, 1997b) bereits verschiedene Phänomene der Umstrukturierung zugunsten des Italienischen festgestellt, welche auch die Morphosyntax des Sardischen beeinflussen (vgl. Rindler Schjerve 1997b: 34), ein Verlust des Sardischen als Matrixsprache, wie in Myers-Scottons Outcome IV beschrieben findet jedoch offenbar noch nicht statt (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 246).

3.1.3 Anna Oppo (2007): *Le lingue dei sardi*

Eine große angelegte soziolinguistische Studie zur sprachlichen Situation unter dem Titel *Le lingue dei sardi* wurde 2007 von der sardischen Sprachwissenschaftlerin Anna Oppo im Auftrag des sardischen Assessorates für öffentliche Bildung, Kulturgüter, Information, Unterhaltung und Sport veröffentlicht. Es handelt sich um eine umfassende soziolinguistische Erhebung zum Sprachgebrauch und zu den Einstellungen gegenüber den lokalen Sprachen Sardinien. Ziel war es, eine Dokumentation des realen Zustands der Sprachsituation der sardischen Bevölkerung zu erstellen; insbesondere im Hinblick auf Verbreitung, Verwendung und sozialer Bewertung des Sardischen und weiterer lokaler Varietäten wie Galluresisch, Sassaresisch, dem Katalanischen in Alghero und dem ligurischen Tabarchino im Vergleich zum Italienischen (vgl. Oppo 2007: 2–4). Insgesamt wurden 2.437 Bürger:innen verschiedener Altersgruppen, sozialer Hintergründe und geographischer Herkunft befragt. Die Interviews basierten auf einem strukturierten Fragebogen, der sich gezielt auf Sprachkompetenz, Sprachgebrauch in unterschiedlichen sozialen Kontexten, Sprachwechselverhalten und Identitätsfragen fokussierte (vgl. Oppo 2007: 4–5). Obwohl sich die meisten Ergebnisse auf die Gesamtheit der auf Sardinien gesprochenen Minderheitensprachen bezieht, liefert sie für die in vorliegender Arbeit durchgeführte Studie die maßgebliche Datengrundlage, da sie die einzige rezente Quelle darstellt, die das Sprachnutzungsverhalten der Sard:innen beschreibt und so die gewünschte Analyse überhaupt ermöglicht.

Zentrale Erkenntnisse waren ein hoher Anteil der sardischen Bevölkerung mit aktiven (68,4%) und passiven (29%) Sprachkenntnissen einer lokalen Sprache (vgl. Oppo 2007: 7). Die Kompetenz ist jedoch ungleich verteilt: Männer, ältere Menschen, Personen mit niedrigerem Bildungsgrad und Bewohner:innen kleinerer Orte zeigen deutlich höhere Kompetenzen im Sardischen (vgl. Oppo 2007: 8–10) als insbesondere jüngere Frauen aus urbanen Zentren, die häufiger nur Italienisch nutzen.

Die Verwendung der lokalen Sprachen konzentriert sich zudem zunehmend auf den familiären und informellen Bereich. Innerhalb der Familie wird die lokale Sprache noch häufig verwendet, insbesondere im Gespräch mit Großeltern und Geschwistern. In institutionellen und öffentlichen Kontexten wie Schule, Kirchen und Behörden wird fast ausschließlich Italienisch verwendet (vgl. Oppo 2007: 15–20). Auch die Frequenz des Codeswitching wurde durch den Fragebogen erfasst: große Teile der Teilnehmer:innen gaben an, regelmäßig Wörter aus einer Sprache beim Sprechen in der anderen Sprache zu verwenden (vgl. Oppo 2007: 14).

Die emotionale Bindung an die Lokalsprachen ist stark, selbst bei Teilnehmer:innen, die selbst kaum über Sprachkenntnisse verfügen. Der Wunsch ihres Erhalts ist jedoch meist vage und wenig reflektiert und wird überwiegend von Gefühlen des Bedauerns und der Nostalgie getragen (vgl. Oppo 2007: 6). Trotz des dokumentierten Rückgangs zeigt die Studie auch, dass die lokalen Sprachen keineswegs im Verschwinden begriffen sind. Vielmehr zeigen sie eine starke Lebendigkeit in bestimmten Registern und Kontexten; vor allem in der affektiven Kommunikation, etwa beim Scherzen oder Fluchen, oder zur Herstellung sozialer Nähe erreichen sie teils sehr hohe Nutzungswerte (vgl. Oppo 2007: 26).

Die Studie zeigt eindrücklich, dass die lokalen Sprachen Sardinien inklusive des Sardischen einen festen Platz im kommunikativen Repertoire der Menschen haben, auch wenn dieser stark durch die Abhängigkeit von sozialen Nischen und sprachlichen Kontexten geprägt ist. Die Sprachen können kaum mehr als voll funktionale Sprache im gesellschaftlichen Alltag betrachtet werden, sondern eher als Symbol für Gruppenzugehörigkeit und regionaler Identität. Ein nachhaltiger Spracherhalt ist in dieser Situation ohne Setzung institutioneller Maßnahmen höchst unwahrscheinlich.

3.2 Hypothese und Fragestellung

Da die zentralen Forschungsarbeiten zum sardisch-italienischen Sprachkontakt überwiegend aus den 1990er-Jahren von Rosita Rindler Schjerve stammen, wurde der Einsatz neuerer methodischer Ansätze zur Untersuchung des Sprachkontakts zwischen Minderheiten- und Mehrheitssprachen bislang kaum berücksichtigt. Gerade deshalb erscheint die Anwendung rezenterer Methoden der Erkenntnisgewinnung für den sardisch-italienischen Sprachkontakt heute besonders notwendig.

Rindler Schjerve argumentiert zwar, dass Codeswitching häufig in Kontexten des Sprachenwechsels auftritt, diesen aber nicht zwingend beschleunigt und vielmehr als Brücke betrachtet werden muss, die einen Beitrag zum Erhalt des Sardischen leistet (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 246f.) und die bilinguale Kompetenz der Sarden intakt hält. Somit kann das Codeswitching als solches allein nicht als entscheidender Faktor für den ausführlich in Oppo (2007) belegten Rückgang der Nutzung des Sardischen auf Sardinien betrachtet werden. Diese Arbeit wird sich daher einer Methode aus der Verhaltens- und Spieltheorie, die von José Ramón Uriarte und Stefan Sperlich entwickelt wurde, bedienen und diese für das Sprachenpaar Sardisch-Italienisch weiterentwickeln und anpassen.

Die Adaption der Methode im Hinblick auf eine Anwendung für das Sprachenpaar Sardisch-Italienisch soll der Frage nachgehen, ob die durch Uriarte & Sperlich (2021) gewonnenen Erkenntnisse zum Rückgang von Minderheitensprachen in bilingualen Gesellschaften und daraus abgeleiteten Maßnahmen zum Spracherhalt auch für Minderheitensprachen mit abweichenden Grundvoraussetzungen, wie dem Sardischen, bestätigt werden können oder ob sich in diesem Anwendungsfall abweichende Feststellungen ergeben. Zudem lassen sich Erkenntnisse darüber gewinnen, ob die Wahl zwischen Minderheiten- und Mehrheitssprache in zweisprachigen Gesellschaften grundsätzlich als strategische Entscheidung erfolgt oder ob sich hier Unterschiede zwischen verschiedenen Minderheitensprachen ergeben. In diesem Zusammenhang soll für die vorliegende Arbeit die Hypothese formuliert werden, dass Sardischsprecher:innen ihre Entscheidung zwischen der Verwendung des Sardischen oder des Italienischen an strategische Überlegungen knüpfen, die durch messbare externe Faktoren beeinflusst wird.

3.3 Forschungsziele

Die vorliegende Arbeit soll ein grundlegend neues Vorgehen zur Betrachtung des Sardisch-Italienischen Sprachkontakts zur Anwendung bringen, welches bereits verfügbare Forschungserkenntnisse und -daten nutzt, um neue Erkenntnisse zum weithin beobachteten Rückgang des Sardischen zugunsten des Italienischen zu gewinnen. Dazu wird sie erstmals im Zusammenhang mit der sardischen Sprache ein spieltheoretisch fundiertes Modell – das *Language Use Game* von Uriarte & Sperlich (2021) – in leicht adaptierter Form zur Anwendung bringen, wobei das Sardische einen Anwendungsfall darstellt, in dem die Sprache regional stark verankert, aber institutionell nur schwach gestützt ist. Das *Language Use Game* zielt darauf ab, Sprachverhalten von Sardischsprecher:innen als Ergebnis rationaler Entscheidungen unter Unsicherheit zu interpretieren. Dieses Vorgehen ermöglichte erstmals wertvolle und belastbare Erkenntnisse zur strategischen Entscheidungsfindung bei der Sprachwahl bilingualer Sprecher:innen in zweisprachigen Gesellschaften. So konnte bei Sprecher:innen der Sprachenpaare Baskisch-Spanisch, Irisch-Englisch und Walisisch-Englisch mathematisch eine durch externe Faktoren beeinflusste strategische Entscheidung nachgewiesen werden. Sprecher:innen wählen in diesem Modell zwischen zwei Strategien, bei denen Sardisch gezielt benutzt oder gezielt vermieden wird, wobei die Entscheidung in Abhängigkeit von Faktoren wie dem Anteil bilingualer Sprecher:innen in der Bevölkerung, dem sozialen Nutzen der Sprachverwendung und den Frustrationskosten bei einem Nichtverstehen durch das Gegenüber beeinflusst wird. Vor diesem Hintergrund soll durch die Analyse empirisch geprüft werden, ob und inwiefern sich das Modell für eine Sprache eignet, deren gesellschaftliche Verwendung kaum politisch reguliert oder institutionell unterstützt wird. Im Rahmen der Analyse werden die empirischen Parameter des Modells geschätzt und im Hinblick für ihre Bedeutung für Nutzen, Frustrationskosten und strategisches Verhalten der Sprecher:innen interpretiert. Die daraus gewonnenen Ergebnisse sollen sodann in den soziolinguistischen Kontext Sardinien eingeordnet werden.

Die Arbeit leistet damit einen Beitrag zur methodischen Erweiterung der Erforschung von Minderheitensprachen und liefert neue Erkenntnisse über die Dynamik sprachlicher Entscheidungen in asymmetrischen Mehrsprachigkeitssituationen.

4 MATHEMATISCHE BETRACHTUNGEN ZUM RÜCKGANG VON MINDERHEITENSPRACHEN

4.1 Das grundlegende mathematische Modell von Abrams & Strogatz (2003)

Das erste mathematische Modell zur Beschreibung des Sprachverlusts bei Minderheitensprachen wurde von Daniel M. Abrams und Steven H. Strogatz im Jahr 2003 in der Fachzeitschrift *Nature* publiziert. Es beschreibt den Wettbewerbsprozess zweier Sprachen um Sprecher:innen und wurde an historischen Daten zum Rückgang des Walisischen, Schottisch-Gälischen und Quechua getestet. Im Gegensatz zu früheren Modellierungsansätzen zur Sprachdynamik, die sich hauptsächlich auf Übertragung und Entwicklung von Syntax, Grammatik sowie struktureller sprachlicher Eigenschaften konzentrierten, wenden Abrams & Strogatz (2003) eine neue Betrachtungsweise an, in der Sprachen als feststehend und als miteinander um Sprecher konkurrierend betrachtet werden (vgl. Abrams & Strogatz 2003: 900). Zur Vereinfachung nehmen sie eine stark vernetzte Bevölkerung ohne räumliche oder soziale Struktur an, in der alle Sprecher:innen ausschließlich einsprachig sind.

Sie gehen für ihr Modell von zwei Sprachen X und Y in einer zweisprachigen Gesellschaft aus, die um Sprecher:innen konkurrieren. Zudem gehen sie von zwei zentralen Faktoren aus, die den Sprachwechsel begünstigen: Erstens die Anzahl der Sprecher:innen – je größer die Sprachgemeinschaft, desto attraktiver wirkt die Sprache auf neue Sprecher:innen – und zweitens der wahrgenommene Status der Sprache, also der sozioökonomische Nutzen, den sie ihren Sprecher:innen verschafft (vgl. Abrams & Strogatz 2003: 900). Für die Beschreibung der Veränderung des Sprecher:innenanteils ergibt sich somit die Differenzialgleichung:

$$\frac{dx}{dt} = yP_{yx}(x, s) - xP_{xy}(x, s)$$

(Abrams & Strogatz 2003: 900)

Dabei beschreibt x den Anteil der Bevölkerung, der Sprache X spricht, wohingegen $y=1-x$ den Bevölkerungsanteil darstellt, der Sprache Y zum Zeitpunkt t spricht. Die Wechselwahrscheinlichkeiten zwischen den Sprachen ergeben sich durch die Faktoren x (aktuelle Sprecherzahl von Sprache X) und s (sozioökonomischer Status von Sprache X). Die Differenz der beiden Terme $yP_{yx}(x, s) - xP_{xy}(x, s)$ zeigt dabei, ob Sprache X Sprecher:innen hinzugewinnt (Ergebnis > 0), verliert (Ergebnis < 0) oder stabil

bleibt (Ergebnis = 0). Die Analyse unter diesen Annahmen ergibt zwei stabile Gleichgewichtspunkte:

- $x = 0$: Sprache X stirbt aus
- $x = 1$: Sprache Y stirbt aus

Eine stabile Koexistenz zweier Sprachen schließt das Modell daher explizit aus, da eine der beiden Sprachen zwangsläufig die andere verdrängen wird (vgl. Abrams & Strogatz 2003: 900). Eine empirische Validation der Daten an Sprachdaten aus Peru, Schottland und Wales ergab, dass der Parameter s (Status) entscheidend für das Überleben einer Sprache ist (vgl. Abrams & Strogatz 2003: 900). Die Forscher merken abschließend an, dass zweisprachige Gesellschaften in der Realität, entgegen der Tendenz des Modells, sehr wohl existieren, diese Zweisprachigkeit jedoch meist durch historische geographische oder soziale Trennung der Bevölkerungsgruppen bedingt ist (vgl. Abrams & Strogatz 2003: 900). Sie empfehlen ausgehend von ihrem Modell auf politischer Ebene vor allem Maßnahmen im Rahmen der Sprachpolitik und Bildung, die dazu führen, den Parameter des Status der Sprache in der Gesellschaft zu verbessern (vgl. Abrams & Strogatz 2003: 900).

4.2 Sprachverdrängung und sprachliche Fronten von Isern & Fort (2014)

Isern & Fort (2014) entwickelten aufbauend auf den Erkenntnissen aus Abrams & Strogatz (2003) eine innovative Modellierung sprachlicher Verdrängung, die methodisch zwischen Systembiologie, räumlicher Ökologie und mathematischer Soziolinguistik angesiedelt ist und versucht, die Verschiebung geographischer sprachlicher Grenzen (*linguistic fronts*) zu beschreiben.

Da das Modell aus Abrams & Strogatz (2003) in manchen Konstellationen zu realitätsfernen Vorhersagen führen kann, in denen Sprecher:innen zur Sprache mit niedrigerem Status wechseln, kann in ihrem Modell der Übergang nur von der Minderheitensprache B zur Sprache mit höherem Status A erfolgen (vgl. Isern & Fort 2014: 3). Sie schlagen auf dieser Grundlage ein nichtlineares Modell mit zwei Gruppen vor, welches den Sprachwechsel als einseitigen Prozess modelliert. Als zugrundeliegende Parameter der Modellierung legen sie den Anteil der Sprecher:innen der dominanten Sprache fest, den Anteil der Sprecher der Minderheitensprache, einen Zeit-Skalierungsfaktor sowie zwei Parameter, welche die Anziehungskraft von Sprache A und die Widerstandskraft von Sprache B abbilden (vgl. Isern & Fort 2014: 4). Das Modell berücksichtigt außerdem nicht explizit bilingualen Sprachgebrauch,

sondern erfasst diesen gesammelt unter den Sprecher:innen der Minderheitensprache, wodurch der Fokus des Modells auf dem wesentlichen Aspekt des sprachlichen Überlebens liegt: jenem, ob Sprache B überhaupt noch gesprochen wird.

Zur Analyse der räumlichen Dynamik integrieren Isern & Fort (2014) ihr Modell in ein Reaktions-Diffusions-System. Im Kontext ihrer Forschung beschreibt das System die räumliche Ausbreitung von Sprecher:innen einer Sprache (*Diffusion*) in ein Gebiet, das ursprünglich von einer anderen Sprache dominiert wurde, und dort über Sprachwandelprozesse die Sprecher:innen der Minderheitensprache zum Aufgeben ebendieser zu bewegen (*Reaktion*) (vgl. Isern & Fort 2014: 4f.). Dieses Modell wird auf vier Fallbeispiele angewendet: Schottisch-Gälisch in Sutherland (Schottland), Quechua in Huánaco (Peru), Walisisch in Monmouthshire und Walisisch in ganz Wales (vgl. Isern & Fort 2014: 5).

Mittels numerischer Integration und Kurvenanpassung konnten die Parameter für die zeitliche Skalierung, die Anziehungskraft von Sprache A sowie die Widerstandsfähigkeit von Sprache B für jedes Beispiel geschätzt werden und durch Vergleich mit historischen Sprachstatistiken validiert werden. Insbesondere für den Fall des Walisischen konnte das Modell auch die beobachtete Geschwindigkeit des geographischen Rückzugs der Sprachgrenze realitätsnah vorhersagen (vgl. Isern & Fort 2014: 7). Die Autoren heben abschließend hervor, dass das Modell besonders dann zutreffende Vorhersagen liefert, wenn keine gezielten sprachpolitischen Interventionen erfolgen. So ließ sich im Fall des Quechua durch rechtliche Anerkennung allein kein ausreichender Schutz herstellen, während sich beim Walisischen etwa ab 1971 eine Stabilisierung, und ab 2001 sogar eine Umkehr des Sprachenwechsels durch sprachpolitische Maßnahmen erzielen ließ (vgl. Isern & Fort 2014: 8, Kandler/Unger/Steele 2010: 3861).

Das Modell von Isern & Fort (2014) ist primär auf Situationen zugeschnitten in denen der Sprachwechsel eindeutig und einseitig verläuft und sich auch anhand einer geographischen Komponente belegen lässt. Da für das Sardische nicht in solch genauem Detail historische Sprachstatistiken verfügbar sind, ist eine gleichartige Modellierung für das Sardische nicht möglich. Auch würde das Modell das hohe Maß an Diglossie und Bilingualität in der sardischen Gesellschaft nicht in ausreichendem Maße erfassen.

4.3 Das *Language Use Game* von Uriarte & Sperlich (2021)

Aufbauend auf dem grundlegenden Vorgehen von Abrams & Strogatz (2003) entwickelten José Ramón Uriarte und Stefan Sperlich 2021 ein verhaltensökonomisches Modell zur Betrachtung des Sprachwechsels bei Minderheitensprachen in zweisprachigen Gesellschaften, welches die Grundlage für die in dieser Arbeit durchgeführte Analyse darstellt. Ihre Studie konzentriert sich insbesondere auf den Sprachgebrauch der Sprachen Baskisch, Irisch und Walisisch, die trotz offizieller Anerkennung und bilingualer Bildungssysteme, welche für einen kontinuierlichen Nachschub an neuen Sprecher:innen sorgen, einen Rückgang ihrer alltäglichen Nutzung verzeichnen (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 1). Ziel der Studie ist, das Auftreten des Sprachwandels und dessen dahinterstehende Dynamiken anhand eines spieltheoretischen Modells zu erklären.

Im Rahmen der Studie entwickelten die Autoren das sogenannte *Language Use Game* (LUG), ein spieltheoretisches Modell zur Simulation der sprachlichen Entscheidungsprozesse bei bilingualen Sprecher:innen und gingen für die Sprachen Baskisch, Irisch und Walisisch von drei Annahmen aus:

- Es handelt sich um zweisprachige Gesellschaften mit starker sprachlicher Distanz zwischen den Sprachen: erfolgreiche Kommunikation ist entweder ausschließlich in der Mehrheitssprache A oder in der Minderheitensprache B möglich (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 4)
- Beim sprachlichen Typ des/der Sprecher:in handelt es sich um eine private Information. Sprecher:innen wissen nicht, ob ihr Gegenüber bilingual ist oder nicht (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 6)
- Die Nutzenfunktion, sowie die Frustrationskosten sind fallende Funktionen: je mehr Menschen die Minderheitensprache B sprechen, desto geringer der individuelle Anreiz, B aktiv zu verwenden und desto seltener muss ein Sprecher zu Mehrheitssprache A umsteigen (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 7).

Das Modell basiert auf einer *Replikatorodynamik*, die beschreibt, wie sich die Sprachwahlstrategie in einer Gesellschaft über die Zeit entwickelt. Bei einer Replikatorodynamik handelt es sich um eine gängige Methode aus der evolutionären Spieltheorie, welche mathematisch beschreibt, wie sich die Häufigkeit verschiedener Strategien in einer Population im Laufe der Zeit verändert (vgl. hierzu z. B. Cressman & Tao 2014). Die Gesprächssituation wird dabei als Spiel betrachtet, welches an allen

Orten, an denen die Minderheitensprache B gesprochen wird, immer wieder gespielt wird. Die Sprachwahl wird dabei unter den drei genannten Annahmen getroffen und äußert sich durch zwei potenziellen Spielstrategien, die als *Hide* und *Reveal* bezeichnet werden (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 7). Sprecher:innen, die in einer zufällig entstehenden Gesprächssituation die Strategie *Reveal* spielen, offenbaren immer ihre Bilingualität mit der Folge, dass sie stets Minderheitensprache B sprechen, wenn sie auf andere B-Sprecher:innen treffen. Sprecher:innen, die Strategie *Hide* spielen, verstecken ihre Bilingualität und offenbaren sie nur beim Zusammentreffen mit einem:r *Reveal*-Spieler:in (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 7). Das Spiel wird ausschließlich in der bilingualen Population gespielt, einsprachige Sprecher:innen sprechen automatisch Mehrheitssprache A (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 8). Sie entwickelten zur Vorhersage des tatsächlichen Sprachgebrauchs der drei Sprachen ein Vorhersagemodell in Form einer Replikatordynamik, welche die *Konvention* der Sprachwahl, welche sich langfristig einstellt, für jeden Ort der Erhebung beschreibt (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 9). Als Konvention wird hierbei das Gleichgewicht der ausgespielten Strategien in der Population bezeichnet (Uriarte & Sperlich 2021: 3). Die Beschreibung des Verhältnisses zweier Sprachen als Gleichgewicht stellt hierbei einen großen Fortschritt gegenüber dem Ausgangsmodell von Abrams & Strogatz (2003) dar, welches immer von einer zwangsläufigen Verdrängung einer der beiden Sprachen ausgeht. Die Durchführung der Replikatordynamik ergibt, dass auch in Regionen mit einem hohen Anteil bilingualer Sprecher:innen ein signifikanter Anteil der ausgespielten Strategien auf die *Hide*-Strategie entfällt, bei der trotz bilingualer Kompetenz die Mehrheitssprache A gewählt wird, was den Wandel zu Sprache A begünstigt (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 12).

Die Analyse zeigt insgesamt, dass trotz des stabilen bilingualen Bevölkerungsanteils in allen drei betrachteten Sprachenpaaren die tatsächliche Nutzung der Minderheitensprachen abnimmt. Die Autoren leiten daraus mehrere Gründe ab, wieso der Sprachwechsel auch in solchen bilingualen Gesellschaften auftritt, in denen die Minderheitensprachen politische Förderung erfahren. Die gewonnenen Daten aus ihrer Studie legen nahe, dass insbesondere in Gegenden mit einem hohen bilingualen Bevölkerungsanteil Sprecher:innen eine Indifferenz zwischen den beiden Sprachen entwickeln, die zu einem hohen Anteil an Codeswitching und somit zu einem höheren Nutzungsanteil der Mehrheitssprache A führen könnte (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 14), während in Gegenden mit niedrigem bilinguaalem Bevölkerungsanteil die

Frustrationskosten durch die Wahl der Strategie *Reveal* zu stark ansteigen. Die vermehrte Wahl der *Hide*-Strategie begünstigt dort daher wieder die Faktoren der sprachlichen Distanz und der unvollständigen sprachlichen Information, welches für die Autoren zu einer höflichkeitsgeleiteten Wahl der Mehrheitssprache und damit zum Ausspielen von Strategie *Hide* führt (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 14). Basierend auf diesen Erkenntnissen schlagen sie vor, dass politische Entscheidungsträger:innen alle in ihrer Berechnung berücksichtigten Faktoren heranziehen, um insbesondere den Anteil der Sprecher:innen zu erhöhen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Strategie *Reveal* setzen werden sowie um den Faktor der unvollständigen Information über die Sprachtypen in der Gesellschaft zu reduzieren (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 14).

4.4 Vor- und Nachteile der Methode

Ein Vorteil des spieltheoretischen Ansatzes ist, dass er den Fokus auf die tatsächliche Sprachverwendung in realen Kontexten legt und sich bereits bei der Beschreibung der Verhältnisse anderer Minderheitensprachen zu ihrer Mehrheitssprache als innovative Methode bewährt hat. Auch wurde bisher soweit bekannt noch keine verhaltenstheoretische Betrachtung zum Sardischen durchgeführt, was hoffen lässt, dass diese Untersuchung einen Grundstein für weitere Forschungen in diesem Bereich legen kann. Es lassen sich zudem wertvolle Rückschlüsse ziehen, ob und inwieweit die Sprachwahl von bilingualen Sprecher:innen von Minderheitensprachen durch die Anzahl anderer Minderheitensprecher:innen beeinflusst wird und ob diese als strategische Entscheidung betrachtet werden kann. Der Vergleich der Ergebnisse für das Sprachenpaar Sardisch-Italienisch mit denen der Paare Irisch-Englisch, Baskisch-Spanisch und Walisisch-Englisch ermöglicht außerdem Erkenntnisse darüber, ob und wie unterschiedlich sich der Sprachwandel bei Minderheitensprachen mit unterschiedlichen Grundvoraussetzungen vollzieht. So besteht etwa eine enge genetische Verwandtschaft zwischen Sardisch und Italienisch, durch die die Kommunikation auch ohne Kenntnisse der jeweils anderen Sprache teils wechselseitig verständlich ist. Sie weichen auch in verschiedenen weiteren soziolinguistischen Faktoren deutlich voneinander ab.

Aus diesen abweichenden Voraussetzungen ergeben sich auch die Schwächen dieses Ansatzes, von denen die größte die Aussparung des beim Sardisch-Italienischen Sprachkontakt sehr intensiven Codeswitchings und dessen Auswirkungen darstellt. Die Sprachwahl im Modell erfolgt, wie auch in vorliegender Analyse als feste

Entscheidung mit zwei festen Strategien, die durch die Sprecher:innen gespielt werden. Diese Limitation wird dennoch für die vorliegende Analyse als vertretbar interpretiert, da es sich zum einen um eine erstmalige Annäherung an den Sardisch-Italienischen Sprachkontakt aus verhaltenstheoretischer Perspektive handelt, zum anderen, da durch Rindler Schjerve (1997a) festgestellt wurde, dass trotz hoch frequentem Codeswitching fast immer wieder ein Zurückwechseln in die Matrixsprache erfolgt (vgl. Rindler Schjerve 1997a: 246). Daraus folgernd ergibt sich als weitere Limitation für das in dieser Arbeit präsentierte Modell, dass die bilingualen Sprecher:innen im Falle des Sprachkontakts zwischen Sardisch und Italienisch in jeder Kommunikationssituation eine Entscheidung über die zu verwendende Matrixsprache treffen, im Gegensatz zu den bei Uriarte & Sperlich (2021) betrachteten Paaren, bei denen sich die Sprecher:innen zu 100% auf eine von zwei Sprachen festlegen (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 4). Die Unterscheidung der Strategien *Reveal* und *Hide* muss für bilinguale Sard:innen ebenfalls leicht überarbeitet werden, da durch die regionalen sprachlichen Begebenheiten und das frequente Codeswitching der Anteil an *Reveal*-Spieler:innen auf Sardinien sehr hoch sein dürfte. Auch ist anzunehmen, dass die Strategie *Reveal* im sardisch-italienischen Kontext weniger stark aus einem sprachlichen Militarismus heraus begründet sein dürfte, wie es zum Beispiel für das Baskische durch die Veranstaltung *Euskaraldia* (vgl. <https://euskaraldia.eus/es/>) der Fall ist (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 8), sondern vielmehr im stark vorherrschenden Codeswitching und der generellen Struktur des *italiano regionale sardo*, welches vom Standarditalienischen durch die Integration zahlreicher sardischer lexikalischer Elemente abweicht (vgl. Maxia 2010: 10). Die beiden Strategien werden dennoch in die angepasste Methode aufgenommen, da durchaus ein signifikanter Anteil an Sprecher:innen angibt, in verschiedenen Situationen ausschließlich Italienisch zu sprechen (vgl. Oppo 2007: 20), wodurch sie grundsätzlich trotz vorhandener sprachlicher Kenntnisse als *Hide*-Strateg:innen betrachtet werden können.

5 DURCHFÜHRUNG

5.1 Anpassungen am ursprünglichen Modell

Zur Entwicklung eines sardisch-italienischen *Language Use Games* war es erforderlich, einige Anpassungen am Modell von Uriarte & Sperlich (2021) vorzunehmen. So ist insbesondere die Verfügbarkeit von Daten für das Sardische

deutlich weniger umfangreich als für das Baskische, Irische und Walisische. Die Herangehensweise von Uriarte & Sperlich (2021) zieht insbesondere eine örtliche Komponente i mit in Betracht, bei der die Nutzungsvoraussage für jeden einzelnen Ort in jedem einzelnen Jahr durchgeführt wird, wodurch die aggregierten Gesamtergebnisse eine sehr tiefgreifende Aussagekraft besitzen. Diese Genauigkeit wird durch Sprachwahlumfragen in den drei Regionen ermöglicht, die die Straßennutzung, bzw. tägliche Nutzung der jeweiligen Minderheitensprache nach Ort aufgeschlüsselt abfragen (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 4). Derartig detaillierte Umfragedaten liegen für die sardische Sprache leider nicht vor, weshalb für das sardisch-italienische LUG verschiedene Daten, die für die Durchführung benötigt werden aus den Ergebnissen in Oppo (2007) sowie allgemein zugänglichen demographischen Daten für ganz Italien interpoliert werden. Es lässt sich dennoch nicht vermeiden, dass diese Daten nur in aggregierter Form für die ganze Insel Sardinien vorliegen, was die Genauigkeit der Ergebnisse im Vergleich zu Uriarte & Sperlich (2021) einschränkt, deren Datenbasis nach unterschiedlichen Orten geschlüsselt vorliegt. Aus diesem Grund wird für das sardisch-italienische LUG auf die örtliche Komponente i verzichtet.

Weitere Anpassungen ergeben sich an den Annahmen, die für das sardisch-italienische Modell entsprechend verändert werden müssen. So muss für Annahme A1 besonders beachtet werden, dass die sprachliche Distanz der Minderheitensprache von der Mehrheitssprache beim Sprachenpaar Sardisch-Italienisch nicht gegeben ist, da dieses derselben Sprachfamilie entstammt. Eine erfolgreiche Kommunikation ist in diesem Sprachenpaar somit nicht nur in einer Sprache möglich, wie das durch Rindler Schjerve (1997a, 1997b) festgestellte weit verbreitete Codeswitching belegt wird. So kann eine sardische Kommunikation zumindest teilweise auch von einsprachigen Personen verstanden werden. In Annahme A1 wird außerdem den Betrachtungshorizont auf die Insel Sardinien eingeschränkt, also die Berechnung mit Werten durchgeführt, die sich auf den Anteil der Sardischsprecher:innen an der Bevölkerung Sardiniens, nicht aber Gesamtitaliens beziehen.

5.2 Ein sardisch-italienisches *Language Use Game*

Für das sardisch-italienische *Language Use Game* werden analog zur Vorgehensweise von Uriarte & Sperlich (2021) nur bilinguale Sprecher:innen herangezogen, die angeben, sardisch auch aktiv sprechen zu können. Jene, die nur über passive

Sprachkenntnisse verfügen, werden nicht einbezogen. Der Einfachheit halber wird angenommen, dass einsprachige Sprecher:innen immer Italienisch wählen, um mit bilingualen Sprecher:innen zu kommunizieren. Die Verwendung einzelner Ausdrücke und Formen aus dem Sardischen kann durch die Eigenschaften des *italiano regionale sardo* dabei nicht ausgeschlossen werden, weshalb die Annahme getroffen wird, dass sie Italienisch als Matrixsprache, also als vorgebende Sprache der grammatischen Struktur wählen (im Folgenden als ML = I beschrieben). Entsprechend wird daher davon ausgegangen, dass die Matrixsprache Sardisch (ML = S) nur in Situationen gewählt werden kann, in denen zwei bilinguale Sprecher:innen aufeinandertreffen und mindestens eine:r von beiden sich dem Gegenüber durch Spielen von Strategie *Reveal* als Sardischsprecher:in offenbart. Zur besseren Übersicht sind in nachstehender Tabelle alle Variablen aufgeführt, die in diesem Kapitel zur Anwendung kommen werden:

Variable	Bedeutung
α	Anteil bilingualer Sprecher:innen in der Population
$p^*(\alpha)$	Modellierte Wahrscheinlichkeit, mit der ein:e Sprecher:in Sardisch verwendet, in Abhängigkeit von α
c_0	Empirischer Anpassungsfaktor: Anteil theoretischer <i>Reveal</i> -Spieler:innen, die tatsächlich Sardisch verwenden
VTN	Empirisch beobachteter Anteil täglicher Sardischsprecher:innen
$\widehat{\beta}_1$	Empirischer Faktor: gibt an, wie stark Veränderungen im Bilingualitätsanteil sich auf tatsächliche Verwendungen auswirken. Umfasst: $\beta_1 * c_0$
β_2	Formparameter: verdeutlicht Sensibilität der Sprecher:innen auf Unterschiede zwischen erwarteter und tatsächlicher Bilingualität
β_3	Aspirationsniveau: repräsentiert das Zielniveau bilingualer Sprecher:innen im sozialen Umfeld
$m(\alpha)$	Nutzen der erfolgreichen Kommunikation auf Sardisch
n	Konstanter Nutzen erfolgreicher Kommunikation auf Italienisch
$c(\alpha)$	Frustrationskosten, die entstehen, wenn Sardisch vom Gegenüber nicht verstanden wird

Tabelle 1: Variablenübersicht des Language Use Game

Es wird angenommen, dass das *Language Use Game* überall gespielt wird, wo Sardisch gesprochen wird. Es wird jedoch nur von bilingualen Sprecher:innen gespielt, da einsprachige Sprecher:innen automatisch $ML = I$ wählen. Ein Spielort charakterisiert sich durch die Anzahl bilingualer Sprecher:innen, im vorliegenden Fall also allen Sardischsprecher:innen, deren Anteil an der Gesamtbevölkerung sowie dem unter 5.3 ermittelten Prozentsatz der täglichen Sprachverwendung. Aus diesen Daten wird versucht werden, die tatsächliche Nutzung des Sardischen in einem bestimmten Jahr vorherzusagen. Die Ergebnisse werden sodann mit den tatsächlich ermittelten Daten verglichen. Die sprachliche Entscheidung der bilingualen Sprecher:innen bedingt sich durch die folgenden Annahmen:

Annahme A1: Die beiden Matrixsprachen aus denen gewählt werden kann, die Mehrheitssprache Italienisch und die Minderheitensprache Sardisch, entstammen derselben Sprachfamilie. Eine erfolgreiche Kommunikation ist nicht nur in einer Sprache möglich, eventuelle Sprachwechsel können auch von einsprachigen Spieler:innen teilweise verstanden werden. Außerdem ist der Anteil der bilingualen Sprecher:innen an der Gesamtbevölkerung Sardinien geringer als der Anteil der einsprachigen Sprecher:innen: $\alpha < 1 - \alpha, \alpha \in (0,1)$.

Annahme A2: Es wird davon ausgegangen, dass die Information darüber, ob ein:e Spielteilnehmer:in einsprachig oder bilingual ist, eine private Information ist. Außerdem wird angenommen, dass der Anteil der bilingualen Sprecher:innen in der Gesellschaft ungefähr bekannt ist. Basierend auf den hohen Zustimmungswerten für das Sardische wird zudem angenommen, dass Sprecher:innen in ihrer Entscheidung den Wunsch berücksichtigen, dass sardisch keine bedrohte Sprache mehr ist (vgl. Oppo 2007: 52).

Annahme A3: Für die Berechnung wird davon ausgegangen, dass die Nutzenfunktion $m(\alpha)$ für den Nutzen des Sprechens von Sardisch und die Funktion der Frustrationskosten $c(\alpha)$, die durch den erzwungenen Wechsel ins Italienische entstehen für $\alpha \in (0, \alpha^*)$ streng abnehmende Funktionen sind. Die Nutzenfunktion $m(\alpha)$ nähert sich der Konstante n an, welche den gleichbleibenden Nutzen der Verwendung des Italienischen darstellt. Je näher der Anteil bilingualer Sprecher:innen in der Bevölkerung α am Aspirationsniveau α^* liegt, also dem (fiktiven) Anteil, den die Sprecher:innen als notwendig erachten, damit die Sprache nicht mehr als gefährdet gilt, desto geringer ist der Anreiz, Sardisch als Matrixsprache zu wählen. Die

Frustrationskosten $c(\alpha)$ nähern sich Null an, da mit steigendem α die Frustrationskosten für den Wechsel zur Matrixsprache Italienisch gegen Null gehen. Die Spieler:innen des *Language Use Games* wählen bei ihrer Sprachwahl eine von zwei eindeutigen angenommenen Strategien. Spieler:innen, die Strategie *Reveal* ausspielen, offenbaren sich immer als bilingual, sodass $ML = S$ verwendet wird, wenn sie auf andere Sardischsprecher:innen treffen. Spieler:innen, die Strategie *Hide* ausspielen, offenbaren ihre Bilingualität nicht und verwenden $ML = S$ nur in Kontakt mit einem/r bilingualen Sprecher:in, der/die Strategie *Reveal* spielt. In allen anderen Fällen wird von *Hide*-Spieler:innen $ML = I$ gewählt. *Hide*-Spieler vermeiden somit die Frustrationskosten $c(\alpha)$, erhalten den Nutzen $m(\alpha)$ allerdings nur, wenn sie auf *Reveal*-Spieler:innen treffen. Der maximale Nutzen für $ML = S$ $m(\alpha)$ wird im Spiel erreicht, wenn ein:e *Reveal*-Sprecher:in auf eine weitere bilinguale Person trifft, da in diesem Fall die Sprachwahl immer auf $ML = S$ fällt. Treffen *Reveal*-Spieler:innen hingegen auf ein einsprachiges Gegenüber, sind sie gezwungen, Italienisch als Matrixsprache zu verwenden und erhalten dadurch $n - c(\alpha)$, also den Nutzen der Verwendung des Italienischen abzüglich der Frustrationskosten für den Wechsel der Matrixsprache.

Zu Spielbeginn ist der sprachliche Typ des Gegenübers durch Annahme A2 unbekannt, weshalb sich die Wahrscheinlichkeit eines bilingualen Gegenübers durch deren Bevölkerungsanteil α ergibt. Entsprechend ergibt sich die Wahrscheinlichkeit für ein einsprachiges Gegenüber durch $1 - \alpha$. Es existieren zwei mögliche Ausgangssituationen, die zum Spielen des *Language Use Games* führen. In der ersten treffen zwei bilinguale Sprecher:innen aufeinander, in der anderen trifft ein:e bilinguale:r Sprecher:in auf ein einsprachiges Gegenüber. Die Matrix der Spielergebnisse ergibt sich für die beiden Ausgangssituationen somit wie folgt:

Für die Wahrscheinlichkeit α , zu der ein:e bilinguale:r Spieler:in auf ein bilinguales Gegenüber trifft:

	Reveal	Hide
Reveal	$m(\alpha), m(\alpha) \rightarrow ML = S$	$m(\alpha), m(\alpha) \rightarrow ML = S$
Hide	$m(\alpha), m(\alpha) \rightarrow ML = S$	$n, n \rightarrow ML = I$

Tabelle 2: Ergebnismatrix für Zusammentreffen mit bilingualem Gegenüber

Für die Wahrscheinlichkeit $1 - \alpha$, zu der ein:e bilinguale:r Spieler:in auf ein einsprachiges Gegenüber trifft:

Reveal	$n - c(\alpha) \rightarrow \text{Italienisch}$
Hide	$n \rightarrow \text{Italienisch}$

Tabelle 3: Ergebnismatrix für Zusammentreffen mit einsprachigem Gegenüber

Im Setting des Spiels ergibt sich zu jedem Zeitpunkt t ein Sprachverwendungspopulationszustand $p(t)$, $1 - p(t)$, wobei $p(t) = \frac{N_R(t)}{N}$ den Anteil der Bilingualen (hier dargestellt durch Faktor N) beschreibt, die zum Zeitpunkt t Strategie *Reveal* spielen und $1 - p(t)$ den Anteil derjenigen, die Strategie *Hide* spielen. Da für das Spiel angenommen wird, dass die Population von Bilingualen nur aus Personen besteht, die zwei reine Strategien spielen können, besteht die Replikatorodynamik aus einer Differenzialgleichung, die das Wachstum von p beschreibt. Die Wachstumsrate von p ist dabei gegenläufig zur Wachstumsrate der *Hide*-Spieler:innen, weswegen das Produkt beider Wachstumsraten immer 1 ergeben muss. Langfristig wird sich, überall wo ein bestimmter Anteil bilingualer Sprecher:innen existiert, ein stabiles Gleichgewicht einstellen, eine sogenannte *Evolutionary Stable Strategy Equilibrium* (ESS) (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 9). Dieses Gleichgewicht setzt sich aus einem Anteil p^* der Bilingualen, die Strategie *Reveal* spielen und einem Anteil $1 - p^*$, die Strategie *Hide* spielen, zusammen. p^* ist somit der Gleichgewichtsanteil der bilingualen Sprecher:innen, die Sardisch sprechen. Da selbst bei einem hohem Bevölkerungsanteil bilingualer Sprecher:innen α nie die gesamte Population $ML = S$ verwenden wird (vgl. Oppo 2007: 7) folgt das Modell der Annahme von Uriarte & Sperlich (2021), dass sich durch wiederholtes soziales Lernen eine sprachliche Konvention ergibt, die durch das Gleichgewicht beschrieben wird (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 9). Die Gleichung für den Anteil der *Reveal*-Spieler:innen p^* ergibt sich durch folgende Formel:

$$p^*(\alpha) = 1 - \frac{(1 - \alpha) * c(\alpha)}{\alpha * (m(\alpha) - n)}$$

(Verändert nach Uriarte & Sperlich 2021: 9, ohne Ortsfaktor i)

Der Zähler beschreibt hierbei die „Strafe“ für einen erfolglosen Einsatz von Strategie *Reveal*, also die Situation, dass ein:e Sardischsprecher:in auf ein einsprachiges Gegenüber trifft und gezwungen ist, zu $ML = I$ zu wechseln. Der Nenner beschreibt den „Bonus“ für eine erfolgreiche Kommunikation mit $ML = S$. Der Anteil der *Reveal*-Spieler:innen erhöht sich somit, je höher der Nutzen $m(\alpha)$ für die Nutzung der Matrixsprache Sardisch ist und je niedriger die Frustrationskosten $c(\alpha)$ für den Wechsel zur Matrixsprache Italienisch sind.

Zur Vorhersage der täglichen Nutzung des Sardischen greift dieses Modell auf eine angepasste Form der Formel von Uriarte & Sperlich (2021) für das Irische und Walisische zurück, da die in 5.3 aus Oppo (2007) gewonnenen Daten eher der Form des *Daily Use*, welcher für Irisch und Walisisch ermittelt wurde entsprechen, als der des *Street Use*, welcher für das Baskische ermittelt wurde. Die theoretische Funktion für die Vorhersage der täglichen Nutzung des Sardischen ergibt sich damit wie folgt:

$$VTN(\alpha) = c_0 * \alpha * p^*(\alpha)$$

(Verändert nach Uriarte & Sperlich 2021: 10, ohne Ortsfaktor i)

c_0 ist hierbei ein positiver empirischer Skalenfaktor, der berücksichtigt, dass *Hide-Spieler:innen* trotz ihrer grundsätzlichen sprachlichen Fähigkeiten möglicherweise in Studien eher angeben, Sardisch nicht jeden Tag zu verwenden (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 10). Dadurch sollen potenzielle methodische Unschärfen in der Befragung berücksichtigt werden. Die empirische Spezifikation macht die Einbeziehung weiterer Parameter notwendig, die den Gleichgewichtsparameter $p^*(\alpha)$ als empirische Näherung beschreiben. Die Überführung dieser Parameter in die Formel des Gleichgewichtsparameters $p^*(\alpha)$ ergibt:

$$p^* = p^*(\alpha) = \beta_1 * (1 - \alpha) * (\alpha^{\beta_3} - \alpha)^{\beta_2 - 1}$$

(vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 11)

Der Parameter β_1 beschreibt hierbei den Skalierungsfaktor, der proportional zu $\frac{1}{n}$ verläuft und allgemein die Stärke des Zusammenhangs zwischen Bilingualität und Sprachgebrauch darstellt. Die Größe von Parameter β_2 bestimmt die Krümmung, bzw. wie empfindlich Sprecher:innen auf Veränderungen des Bilingualitätsniveaus in der Population reagieren. Die Größe von β_2 gibt Aufschluss über die Linearität, mit der der Sprachgebrauch in Abhängigkeit des bilingualen Anteils α in der Population ansteigt. Parameter β_3 beschreibt das Aspirationsniveau α^* , welches die Sprecher:innen als notwendigen Anteil bilingualer Personen in der Population betrachten. Die Größe von β_3 ermöglicht einen Aufschluss darüber, wie empfindlich Sprecher:innen auf Unterrepräsentation, also niedrige Werte für α reagieren. Erweitert man die Berechnung zur Vorhersage des täglichen Gebrauchs um diese empirische Näherung für $p^*(\alpha)$ erhält man:

$$VTN(\alpha) = c_0 * \beta_1 * \alpha + (1 - \alpha) * (\alpha^{\beta_3} - \alpha)^{\beta_2 - 1}$$

(Verändert nach Uriarte & Sperlich 2021: 11, ohne Ortsfaktor i)

Die Parameter c_0 zur Berücksichtigung potenzieller methodischer Unschärfen und β_1 werden im Spiel als multiplikativer Gesamtfaktor $\widehat{\beta}_1 = c_0 * \beta_1$ dargestellt (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 11), dessen Größe das Ergebnis der täglichen Nutzung direkt beeinflusst. Setzt man diesen in die Vorhersage der täglichen Nutzung des Sardischen ein erhält man die finale Formel, anhand welcher die Berechnung durchgeführt wird:

$$VTN(\alpha) = \widehat{\beta}_1 * \alpha + (1 - \alpha) * (\alpha^{\beta_3} - \alpha)^{\beta_2 - 1}$$

(Verändert nach Uriarte & Sperlich 2021: 11, ohne Ortsfaktor i)

5.3 Gewinnung und Darstellung der Rohdaten

Für das sardisch-italienische *Language Use Game* ergibt sich im Gegensatz zur zitierten Studie, wie bereits erwähnt, das Problem, dass keine quantitativen Alltagsgebrauchsstudien, wie etwa beim Baskischen im Rahmen der *The Street Use of Basque Surveys* oder beim Irischen im Rahmen des allgemeinen Zensus vorliegen. Daher wurde für das sardisch-italienische *Language Use Game* ein eigenes Modell zur Schätzung des Anteils bilingualer Personen α entwickelt, welches auf Basis der Ergebnisse aus der soziolinguistischen Studie von Oppo (2007), sowie von demographischen Daten des italienischen Statistikinstituts ISTAT und Bevölkerungspyramiden Italiens fußt. Ziel der Methode ist, eine rückwirkende Schätzung der Anzahl der Sardischsprecher:innen auf Sardinien vorzunehmen. Grundlage dieser Berechnung bildet die Annahme, dass sich die Nutzungsraten des Sardischen in bestimmten Geburtsjahrgängen auch rückwirkend auf vergangene Jahre modellieren lassen, sofern die Altersstruktur in der Bevölkerung in diesem Jahr bekannt ist. Dazu kommen demographische Daten zur Bevölkerungsverteilung nach Altersgruppen sowie empirisch erhobene Angaben zur Sprachverwendung nach Geburtskohorte aus Oppo (2007) zum Einsatz. Die Schätzung beruht auf einer gewichteten Berechnung, bei der für jede Altersgruppe die absolute Zahl der Personen im jeweiligen Jahr mit dem entsprechenden Anteil an täglichen Sardischsprecher:innen multipliziert wird. Die Einzelergebnisse dieser Multiplikationen werden sodann aufsummiert, um eine Gesamtschätzung zu erhalten. Mathematisch lässt sich die Berechnung mit folgender Formel darstellen:

$$\text{Sprecherzahl} = \sum_{i=1}^n (\text{Bevölkerung in Altersgruppe } i * \text{Nutzungsrate in Altersgruppe } i)$$

i stellt dabei den Index der jeweiligen Altersgruppe dar, z. B. „0–14 Jahre = Gruppe 1. Die Bevölkerung in Altersgruppe i wird berechnet, indem der Anteil der Altersgruppe an der Gesamtbevölkerung mit der Gesamtbevölkerung des jeweiligen Jahres multipliziert wird (Bevölkerung in Altersgruppe i = Gesamtbevölkerung Sardinien * Altersgruppenanteil _{i}). Der Anteil der Altersgruppe an der Gesamtbevölkerung stammt dabei aus den für ganz Italien erhobenen Bevölkerungspyramiden, die Gesamtbevölkerung Sardiniens aus Daten des Statistikinstituts ISTAT.

Die Nutzungsraten stammen aus der soziolinguistischen Studie von Oppo (2007). Für die Geburtskohorten von 1942 und davor bis 1982 wurden hierfür die Werte für jene Sprache herangezogen, die hauptsächlich mit dem/der Ehepartner:in (*lingua parlata prevalentemente col coniuge*) gesprochen wird herangezogen, für die Geburtskohorte von 1983 bis 1992, also die Altersgruppe die zum Zeitpunkt der Entstehung der Studie im Jahr 2007 15–24 Jahre alt war, wurden die Werte für die Sprache, die hauptsächlich mit den Eltern gesprochen wird herangezogen (*lingua parlata prevalentemente con i genitori*) (vgl. Oppo 2007: 20). In beiden Fällen wurden jeweils die prozentualen Angaben für *lingua locale* und *entrambe* addiert. Diese Analysekategorien wurden bewusst ausgewählt, um eine größtmögliche Nähe zum für das Irische und Walisische erhobenen Wert des *Daily Use* herzustellen. Aufgrund mangelnder weiterer Daten ignoriert die Berechnung eine mögliche Verschiebung des Nutzungsanteils der Altersgruppen über die Lebenszeit und geht stattdessen davon aus, dass das sprachliche Verhalten der Geburtskohorten über die Lebensdauer konstant ist und sich nicht verändert.

Zur Anwendung der Methode wurden für die Jahre 1931, 1961, 1971, 1991 und 2011 die Bevölkerungszahlen Sardiniens herangezogen und jeweils in fünf standardisierte Altersgruppen unterteilt: 0–14 Jahre, 15–29 Jahre, 30–44 Jahre, 45–64 Jahre und 65 Jahre und darüber. Den Altersgruppen wurde je nach Geburtsjahr die entsprechende Nutzungsrate zugewiesen. Für die Schätzung des ersten Datenpunkts im Jahr 1931 liegt nur die Einwohnerzahl Sardiniens von 973.125 Personen (Istituto centrale di statistica del regno d'Italia 1931: 13) und die tägliche Nutzungsrate der Geburtskohorte bis 1942 von 60,8% (vgl. Oppo 2007: 20) vor. Daher wird für den Datenpunkt 1931 der Wert für $\alpha = 60,8\%$, bzw. 591.660 Sprecher:innen festgelegt.

Für das Jahr 1961 ergibt sich die folgende Aufteilung:

Gesamtbevölkerung Sardinien 1961: 1.419.362 Personen (vgl. ISTAT)

Altersgruppe	Altersgruppenanteil ¹	Nutzungsrate ²	Sprecher:innen	α
0–14 Jahre	24,96% ; 354.273	45,7%	161.903	
15–29 Jahre	22,97% ; 326.027	60,8%	198.224	
30–44 Jahre	20,57% ; 291.963	60,8%	177.514	
45–64 Jahre	17,95% ; 254.775	60,8%	154.903	
65+ Jahre	13,55% ; 192.324	60,8%	116.933	
Gesamt	100% ; 1.419.362		809.477	$\approx 57,0\%$

Tabelle 4: Schätzung des Parameters α für Datenpunkt 1961

Für den Datenpunkt des Jahres 1971 ergibt sich die Aufteilung wie folgt:

Gesamtbevölkerung Sardinien 1971: 1.473.800 Personen (vgl. ISTAT)

Altersgruppe	Altersgruppenanteil ³	Nutzungsrate ⁴	Sprecher:innen	α
0–14 Jahre	24,7% ; 364.029	45,7%	166.361	
15–29 Jahre	17,3% ; 254.967	45,7%	116.520	
30–44 Jahre	20,7% ; 305.077	60,8%	185.487	
45–64 Jahre	22,4% ; 330.131	60,8%	200.720	
65+ Jahre	14,9% ; 219.596	60,8%	133.514	
Gesamt	100% ; 1.473.800		802.602	$\approx 54,5\%$

Tabelle 5: Schätzung des Parameters α für Datenpunkt 1971

Für das Jahr 1991 wurde folgende Verteilung angesetzt:

Gesamtbevölkerung Sardinien 1991: 1.648.248 Personen (vgl. ISTAT)

Altersgruppe	Altersgruppenanteil ⁵	Nutzungsrate ⁶	Sprecher:innen	α
0–14 Jahre	15,8% ; 260.423	45,7%	119.013	
15–29 Jahre	23,6% ; 388.987	45,7%	177.767	
30–44 Jahre	21% ; 346.132	45,7%	158.182	
45–64 Jahre	24,4% ; 402.173	60,8%	244.521	
65+ Jahre	15,2% ; 250.533	60,8%	152.324	
Gesamt	100% ; 1.648.248		851.807	$\approx 51,7\%$

¹ vgl. countryeconomy.com, Werte auf ganze Zahlen gerundet

² vgl. Oppo 2007: 20

³ vgl. populationpyramid.net (1), Werte auf ganze Zahlen gerundet

⁴ vgl. Oppo 2007: 20

⁵ vgl. populationpyramid.net (2), Werte auf ganze Zahlen gerundet

⁶ vgl. Oppo 2007: 20

Tabelle 6: Schätzung des Parameters α für Datenpunkt 1991

Für das Jahr 2011 errechnet sich die Nutzungsrate der jüngsten Altersgruppe 0–14 Jahre aus einer Mittelwertberechnung der durch Oppo (2007) ermittelten hauptsächlich verwendeten Sprache der Minderjährigen Teilnehmer:innen, wobei auch hier wieder die Anteile für beide (*entrambe*) und Minderheitensprache (*lingua locale*) aufaddiert werden. Somit ergibt sich folgende Verteilung:

Gesamtbevölkerung Sardinien 2011: 1.639.362 Personen (vgl. ISTAT)

Altersgruppe	Altersgruppenanteil ⁷	Nutzungsrate ⁸	Sprecher:innen	α
0–14 Jahre	14,1% ; 231.150	39,7% ⁹	91.767	
15–29 Jahre	15,5% ; 254.101	51,3%	130.354	
30–44 Jahre	22,3% ; 365.578	31,9%	116.619	
45–64 Jahre	27,3% ; 447.546	45,7%	204.529	
65+ Jahre	20,8% ; 340.987	60,8%	207.320	
Gesamt	100% ; 1.639.362		750.589	$\approx 45,8\%$

Tabelle 7: Schätzung des Parameters α für Datenpunkt 2011

Für eine detaillierte Berechnung inklusive einzelner Rechenschritte und vorgenommener Rundungen sei auf den Anhang unter 8.1 verwiesen. Die für das eigentliche sardisch-italienische *Language Use Game* angenommene Evolution der Anteile der bilingualen Bevölkerung (α) und der täglichen Nutzung (TN) ergeben sich somit wie folgt:

Jahre	α	TN
1931	60,8% - 0,608	60,8%
1961	57%	45,7%
1971	54,5%	31,9%
1991	51,7%	51,3%
2011	45,8%	39,7%

Tabelle 8: Parameter α und ermittelte tägliche Nutzung (TN) pro Analysejahr

Überraschend im Vergleich zu den bei Uriarte & Sperlich (2021) analysierten Sprachenpaaren ist die nachträgliche Erholung der erfassten täglichen Nutzung, welche vor allem durch die höheren Werte in jüngeren Altersgruppen bedingt ist. Diese Erholung konnte sich jedoch offenbar nicht umfänglich in der darauffolgenden

⁷ vgl. populationpyramid.net (3), Werte auf ganze Zahlen gerundet

⁸ vgl. Oppo 2007: 20

⁹ vgl. Oppo 2007: 43. Wert gerundet, ausführliche Mittelwertberechnung unter 8.1 im Anhang

jüngsten Geburtskohorte fortsetzen. Für den *Street Use* des Baskischen und den *Daily Use* des Walisischen ließen sich hier relativ gleichbleibende, für den *Daily Use* des Irischen stark abfallende Werte über die Jahre beobachten (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 4). Grundsätzlich zeigt sich jedoch, dass die beobachtete tägliche Nutzungsrate beim Sardischen über die Zeit deutlich stärker zurückgegangen ist als die Präsenz von Sardischsprecher:innen in der Gesamtbevölkerung Sardinien.

5.4 Berechnung und Modellierung der Ergebnisse

Den zentralen Bestandteil des sardisch-italienischen *Language Use Games* stellt die Implementierung der interpolierten Daten in das abgewandelte LUG-Modell dar. Zu diesem Zweck wurde die für hiesigen Anwendungsfall angepasste Formel aus dem Modell von Uriarte & Sperlich (2021)

$$VTN(\alpha) = \widehat{\beta}_1 * \alpha + (1 - \alpha) * (\alpha^{\beta_3} - \alpha)^{\beta_2 - 1}$$

mit den Daten aus Tabelle 5 befüllt und in ein Skript der Open Source-Programmiersprache R überführt, welche besonders für die Berechnung und Visualisierung statistischer Fragestellungen geeignet ist. Für den ausführlichen Programmcode sei an dieser Stelle auf den Anhang unter 8.2 verwiesen. Die Visualisierung der Replikatordynamik zur Vorhersage der täglichen Nutzung des Sardischen in Abhängigkeit zum Anteil von Sardischsprecher:innen in der Gesamtpopulation liefert folgendes Bild:

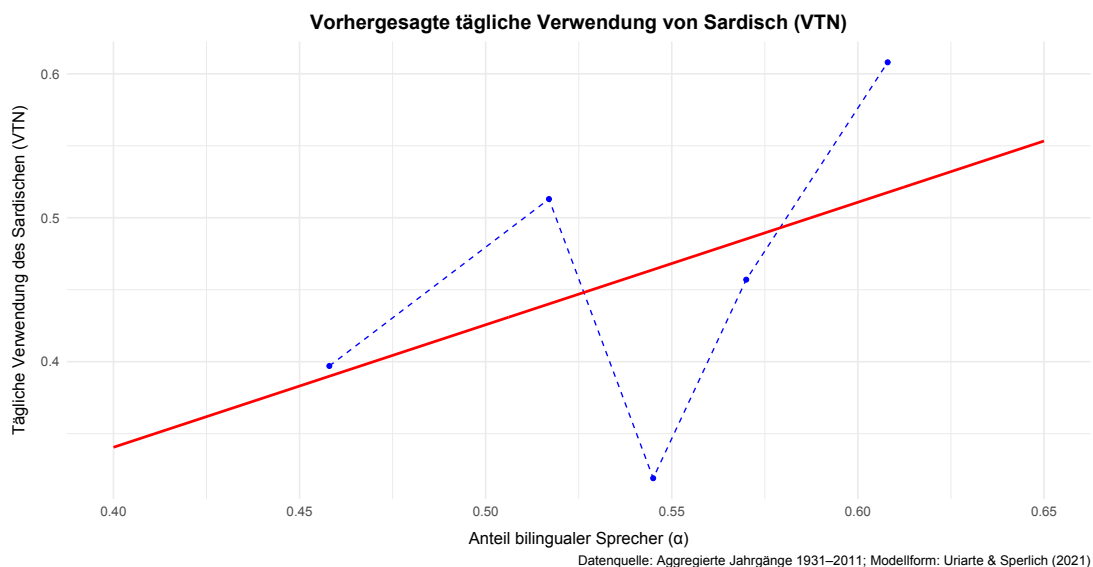


Abb. 2: Modellierung täglicher Sardischnutzung $VTN(\alpha)$. Visualisierung aus R Konsole.

Rot: VTN(α) Modellvorhersage

Blau: Datenpunkte aus Schätzung (siehe 5.3)

Für die Parameter β_1 , β_2 und β_3 liefert die Berechnung folgende Ergebnisse:

- $\widehat{\beta}_1$ empirischer Skalierungsfaktor ≈ 0.851
- β_2 Formparameter (Reaktionskrümmung) ≈ 0
- β_3 Aspirationsniveau ≈ 0

Die Modellierung (im Diagramm rot dargestellt) zeigt eine gleichmäßig ansteigende Beziehung zwischen dem bilingualen Sprecher:innenanteil α und der täglichen Verwendung von Sardisch. Die Modellkurve verläuft nahezu linear, ohne erkennbare Schwelle oder abrupte Verhaltensänderung.

6 DEUTUNG DER ERGEBNISSE

6.1 Interpretation der Werte

Der Wert des empirischen Skalierungsparameters $\widehat{\beta}_1 \approx 0.851$ verdeutlicht einen positiven, aber nur moderaten Zusammenhang zwischen Bilingualität und tatsächlichem Sprachgebrauch. Ein positiver Wert unter 1 zeigt, dass die Fähigkeit, Sardisch zu sprechen, tatsächlich mit einer erhöhten täglichen Nutzung zusammenhängt, diese Nutzung aber nicht linear mit höheren Bilingualitätswerten ansteigt.

Der Formparameter $\beta_2 \approx 0$ legt nahe, dass es keinen Zusammenhang der Nutzung von Sardisch in Abhängigkeit zum Anteil bilingualer Sprecher:innen gibt, was in Kontrast zu den Ergebnissen von Uriarte & Sperlich (2021) steht, wo häufig eine stark nichtlineare Krümmung beobachtet werden konnte, bei der Sprecher:innen strategisch auf das erwartete Verhalten anderer reagierten und ein niedriger Wert für α zu einer drastisch reduzierten Nutzungsrate führte. Für das Sardische zeigt sich basierend auf den vorliegenden Daten keine solche Verhaltensschwelle.

Der Parameter β_3 , welcher die aspirative Schwelle beschreibt, impliziert durch sein Ergebnis $\beta_3 \approx 0$, dass es keine aspirative Lücke gibt. Somit ist es für das Sprachenpaar Sardisch-Italienisch auf Basis der vorherrschenden Datenlage unwahrscheinlich, dass Sprecher:innen ihr Verhalten an einen subjektiven Referenzwert anpassen und beispielsweise ihr Sardisch-Sprechen davon abhängig machen, dass eine erwartete Menge anderer Personen dies ebenfalls tut. Die Entfernung vom tatsächlichen α zum gewünschten Niveau α^* scheint die Entscheidung somit nicht zu beeinflussen. Solche

aspirativen Schwellen konnten in den Ergebnissen bei Uriarte & Sperlich (2021) hingegen empirisch nachgewiesen werden.

6.2 Interpretation der Analyse

Die Anwendung des *Language Use Game*-Modells für das Sprachenpaar Sardisch-Italienisch sollte neue Aussagen über die Sprachwahl bilingualer Sardischsprecher:innen und die mögliche Involvierung strategischer Sprachüberlegungen ermöglichen. Daraus sollten sich zudem Erkenntnisse darüber ableiten, ob die durch Uriarte & Sperlich (2021) beobachteten Effekte einer aspirativen Schwelle und einer stark nichtlinearen Zunahme der tatsächlichen täglichen Sprachverwendung in Abhängigkeit des Bevölkerungsanteils bilingualer Personen in der Population auch für ein Sprachenpaar bestätigt werden können, bei dem die beteiligten Sprachen einen hohen Verwandtschaftsgrad und starkes Codeswitching aufweisen. Das Modell konnte zweifelsohne bestätigen, dass grundsätzlich eine moderate Abhängigkeit zwischen dem Anteil bilingualer Sprecher:innen und der Verwendung des Sardischen in der Alltagskommunikation besteht, was positiv zu beurteilen ist. Jedoch ließ sich nicht feststellen, dass die ermittelte Nutzung der Matrixsprache Sardisch in Abhängigkeit vom bilingualen Bevölkerungsanteil ansteigt, ebensowenig ist eine spezifische Schwelle erkennbar, ab welcher die Nutzung stark ansteigt oder abfällt. Es ist daher auch unwahrscheinlich, dass die formulierten Strategien *Reveal* und *Hide* besonders stark ausgeprägt sind. Die starke Linearität der Modellierung kann allerdings zumindest teils auch in der ausschließlichen Verwendung aggregierter Daten begründet liegen, welche geographische Differenzen in der Nutzung, etwa zwischen größeren und kleineren Orten, leider unberücksichtigt lassen muss und die Wahrscheinlichkeit für ein nichtlineares Ergebnis schmälert. Die Ergebnisse aus Oppo (2007) verdeutlichen durchaus einen starken Zusammenhang zwischen der Einwohnerzahl des untersuchten Ortes und der tatsächlichen Sprachverwendung (vgl. Oppo 2007: 23). Es überrascht dennoch, dass Sardischsprecher:innen ihr Sprachverhalten trotz ihres grundsätzlich vorhandenen Interesses der Sprachbewahrung nicht an einem subjektiven Schwellenwert ausrichten, den sie für das Erreichen dieses Ziels als notwendig erachten. Es scheint beim Sardischen eher eine Nutzung vorzuliegen, welche sich unabhängig von den angenommenen Spracheigenschaften anderer Personen entfaltet.

6.3 Erkenntnisse für das Sprachenpaar Sardisch-Italienisch

Aus den Ergebnissen des *Language Use Games* lässt sich, wie bereits angesprochen, ein eher kontinuierlicher, wenig strategisch ausgerichteter Sprachgebrauch der sardischen Sprache ableiten. Die eingangs formulierte Hypothese, dass Sardischsprecher:innen ihre Sprachentscheidung an strategische Überlegungen knüpfen, welche durch messbare externe Faktoren beeinflusst werden, muss daher auf Basis der hier verwendeten Daten leider verworfen werden. Die Wahl zwischen Minderheiten- und Mehrheitssprache scheint somit nicht zwangsläufig in allen zweisprachigen Gesellschaften auf Basis ähnlicher Motivationen als strategische Entscheidung zu erfolgen. Die Ergebnisse aus Uriarte & Sperlich (2021) zum Rückgang von Minderheitensprachen können damit nicht pauschal für andere Sprachenpaare und Gesellschaften übernommen werden, bei denen die Grundvoraussetzungen von denen für das Irische, Baskische und Walisische abweichen.

Im empirischen Fall Sardisch-Italienisch zeigt die Regressionsanalyse, dass die angewendeten Modellparameter keine Sensitivität aufweisen ($\beta_2 \approx 0$; $\beta_3 \approx 0$). Das impliziert einen geringen Zusammenhang zwischen dem Anteil bilingualer Sprecher:innen und der täglichen Verwendung des Sardischen. Diese Struktur unterscheidet sich deutlich von den empirischen Ergebnissen in Uriarte & Sperlich (2021) für andere Minderheitensprachen wie Walisisch, Irisch oder Baskisch, bei denen häufig nichtlineare Dynamiken auftreten: Dort sinkt die Wahrscheinlichkeit der Verwendung der Minderheitensprache bei geringen α -Werten stark, weil Sprecher strategisch davon ausgehen, dass eine Verständigung unwahrscheinlich ist, und sich deshalb für *Hide* entscheiden.

Für Sardisch hingegen legen die Modellparameter nahe, dass keine ausgeprägte strategische Vermeidung stattfindet. Das Verhalten der Sprecher scheint nicht von einem als notwendig erachteten Zielwert an Bilingualität abhängig zu sein. Die Sprachverwendung des Sardischen ergibt sich offenbar weniger erwartungsbasiert als vielmehr habitualisiert. Sie erfolgt auch in dem Falle, in dem die Chance auf ein sprachliches Match mit dem Gegenüber vergleichsweise gering ist. Diese Erkenntnis spricht für geringere wahrgenommene Frustrationskosten im sardischen Kontext im Vergleich mit anderen Minderheitensprachen, was sich auch in Erkenntnissen aus Oppo (2007) spiegelt, in denen ein überwiegender Teil der Teilnehmer:innen von

keinerlei Unbehagen im Zusammenhang mit der Verwendung der lokalen Sprache berichtet (vgl. Oppo 2007: 49). Die kaum ausgeprägte strategische Vermeidung kann dabei als positives Indiz für den Fortbestand des Sardischen gewertet werden, da so auch bei niedrigen Anteilen bilingualer Personen in der Population die mögliche Gefahr eines sich abrupt beschleunigenden Sprachwandels hin zur Mehrheitssprache, wie er vor allem beim Irischen sehr stark ausgeprägt ist (vgl. Uriarte & Sperlich 2021: 12), als deutlich unwahrscheinlicher bewertet werden kann.

Die Frustrationskosten, die im Modell über den Parameter c abgebildet werden, beziehen sich auf den sozialen oder emotionalen Aufwand, der entsteht, wenn ein:e Sprecher:in Sardisch verwendet, vom Gegenüber aber nicht verstanden wird. Für Sardisch scheint dieser Faktor hingegen eher schwach ausgeprägt zu sein, was in der überwiegenden Nutzung der Sprache im privaten, nicht-institutionalisierten Bereich (vgl. Oppo 2007: 23) zusammenhängen könnte, in dem Sprecher:innen mit Missverständnissen möglicherweise routinierter umgehen oder soziale Konsequenzen für Missverständnisse weniger stark wahrgenommen werden. Zudem scheint sich die Frage der Sprachwahl für viele Sprecher:innen in eher formell wahrgenommenen Kontexten ohnehin nicht zu stellen: in diesen überwiegt die Nutzung des Italienischen durchweg (vgl. Oppo 2007: 20), sodass der empfundene „Vorteil“ für die Verwendung des Sardischen in diesen Kontexten kaum existieren dürfte.

Parallel dazu ist auch der individuelle Nutzen der Verwendung der Matrixsprache Sardisch offenbar weniger stark von sozialen Erwartungen abhängig. Während etwa in Irland oder Wales die Nutzung der Minderheitensprache häufig mit einer politischen oder identitären Symbolik verknüpft ist, welche die Nutzenwahrnehmung stark beeinflussen kann, zeigt sich in Sardinien ein eher pragmatisch geprägter Nutzenrahmen, der sich durch eine Sprachnutzung in den Situationen äußert, in denen Sardisch ohnehin sozial eingebettet ist: etwa unter Freunden, in der Familie und in eher kleineren Orten auch unter Nachbar:innen und Arbeitskolleg:innen (vgl. Oppo 2007: 23). Dies wird auch durch den empirischen Skalenfaktor gestützt ($\widehat{\beta}_1 = 0.851$), der zeigt, dass die Verwendung des Sardischen tatsächlich ansteigt, sobald Sprecher:innen dazu in der Lage sind; allerdings nicht sprunghaft, sondern eher gleichmäßig und zurückhaltend.

Die typische Dynamik von Schwellenwerten, wie sie bei anderen Minderheitensprachen belegt werden konnten, lässt sich für das Sprachenpaar Sardisch-Italienisch nicht nachweisen. Die Bereitschaft zur Verwendung der Sprache

scheint weder durch hohe Frustrationskosten gebremst zu werden noch durch die Erwartung eines besonders großen Nutzens forciert zu werden, womit sich für das Sardische ein interessanter Kontrast zu stärker politisierten Minderheitensprachen mit anderen Grundvoraussetzungen ergibt.

Es kann vermutet werden, dass die geringe Ausprägung der *Reveal*- und *Hide*-Strategien bei Sardischsprecher:innen mit der ohnehin bereits starken Präsenz beider Sprachen in ihrer Alltagskommunikation zusammenhängt, die bei bilingualen Personen durch häufiges Codeswitching und beim *italiano regionale sardo* in Form von Sardismen in der Lexik und phonologischen Markern aus dem Sardischen gegeben ist (vgl. z. B. Maxia 2014: 10). Eine Übertragung eines aktiven, strategischen Entscheidungsmodells mit zwei puren Strategien in den Kontext der Wahl einer Matrixsprache scheint somit nicht möglich zu sein. Zwar erfolgt die Wahl der Matrixsprache, wie von Myers-Scotton (1992) beschrieben sehr wohl als Entscheidung, jedoch scheinen für diese Entscheidung beim Sardischen andere Faktoren ausschlaggebend zu sein als jene, die bei Uriarte & Sperlich (2021) empirisch erwiesen werden konnten.

Weiters wird vermutet, dass die geringe Präsenz des Sardischen in einer öffentlichen Diskussion über Sprachpolitik und Sprachschutz nicht ausreicht, um analog zu stärker politisierten Minderheitensprachen eine ausreichende Menge an *Reveal*-Strateg:innen in der sardischen Bevölkerung herauszubilden, für die die Verwendung des Sardischen einen erhöhten sozialen Nutzen aufweist. Für einen effektiven Sprachenschutz ergibt sich hier eventuell die Perspektive, die Herausbildung solcher militanten *Reveal*-Spieler:innen durch eine erhöhte Präsenz des Sardischen im öffentlichen Leben zu begünstigen. Da die Sprache in der Bevölkerung Sardiniens nach wie vor über eine große Zahl an Sprecher:innen mit aktiven Sprachfähigkeiten verfügt, (α 2011 = 45,8%), die insbesondere in kleineren Ortschaften einen erheblichen Teil der Bevölkerung ausmachen, kann durch solche militanten Sprecher:innengruppen möglicherweise der Eindruck eines solchen erhöhten sozialen Nutzens auch in einem größeren Teil der Bevölkerung erweckt werden und so längerfristig eine stärkere Krümmung in der Nutzungswahrscheinlichkeit zugunsten des Sardischen erzielt werden. Denkbare wäre hierzu auch eine stärkere Rückbesinnung auf die Nutzung lokaler Varietäten, da militante Sprachnutzer:innen mutmaßlich stärker lokal verwurzelt sind und womöglich Bemühungen zur Verbreitung der entwickelten Standardvarietäten kritisch gegenüberstünden. Erfahrungen etwa aus Südtirol zeigen

außerdem, dass ladinischsprachige Angebote der öffentlichen Hand durch rigorose gesetzliche Durchsetzung und Verfügbarmachung derselben in breitem Maße von der Bevölkerung genutzt werden können und werden (vgl. hierzu Bonell/Winkler 1994). So böte sich besonders auf Ebene der regionalen Behörden die Möglichkeit, in deutlich größerem Ausmaß sardischsprachige Angebote zur Verfügung zu stellen, um den Sprecher:innen die Möglichkeit einer Entscheidung für das Sardische präsenter werden zu lassen und seine Nutzenwahrnehmung $m(\alpha)$ und damit auch die Wahrscheinlichkeit einer spontanen Sprachentscheidung zugunsten des Sardischen zu steigern. Eine gesteigerte Nutzenwahrnehmung im formellen Bereich könnte dann auch Anstoß für eine Diffusion dieser Wahrnehmung in andere sprachlich formell geprägte Lebensbereiche sein.

Essenziell für die Verbreitung des Sardischen in zusätzlichen formell geprägten Umgebungen wäre die Entwicklung eines kontinuierlichen, zielgerichteten Einsatzes der Sprache im Schulsystem, um langfristig die Weitergabe der Sprache sicherzustellen. Bei den in Uriarte & Sperlich (2021) analysierten Sprachen, bei denen sich entsprechende Sprecher:innenstrategien belegen ließen, sorgt das Schulsystem kontinuierlich für die Produktion neuer Sprecher:innengenerationen, was auch für das Sardische die Chance bieten würde, das Problem der gestörten intergenerationellen Weitergabe zu verringern und den wahrgenommenen Nutzenfaktor $m(\alpha)$ des Sardischen gerade in der jüngsten Bevölkerungsgruppe drastisch zu erhöhen. Insbesondere in Kombination mit der Funktion des Sardischen als regionales Identitätsmerkmal böten sich hier gute Möglichkeiten, das Sardische wieder stärker in andere Lebensbereiche seiner Sprecher:innen zu integrieren.

Festhalten lässt sich jedoch, dass ohne weitergehende institutionalisierte Maßnahmen zum Sprachschutz der weitere Rückgang nicht aufgehalten werden kann. Die Zurückdrängung der Sprache ins Private und die gering ausgeprägte Nutzenwahrnehmung in formellen Situationen werden andernfalls die Sprache noch weiter aus dem öffentlichen Leben herausdrängen als bisher ohnehin geschehen – schließlich konnte eine erhöhte Nutzenwahrscheinlichkeit und somit auch eine erhöhte gesellschaftliche Sichtbarkeit selbst für hohe Anteile bilingualer Personen in der Bevölkerung nicht empirisch nachgewiesen werden.

6.4 Weitergehende Aussagen und Problemstellungen

Die durch das spieltheoretische Sprachverhaltensmodell festgestellte kontinuierliche und wenig strategisch konditionierte Sprachverwendung des Sardischen liefert wichtige Erkenntnisse über die Dynamiken alltäglicher Minderheitensprachverwendung in einem Kontext, der sich durch eher geringe sprachliche Institutionalisierung, eine starke Verankerung im privaten Kontext und einen Gebrauch in überwiegend informellen Situationen auszeichnet. Die empirischen Ergebnisse auf Basis der verfügbaren Daten verdeutlichen nur einen geringen Zusammenhang zwischen dem Anteil bilingualer Personen in der Bevölkerung und der Verwendung der Sprache, was auf eine geringe strategische Erwartungssteuerung und niedrige Frustrationskosten hinweist.

Das Ergebnis hebt sich klar ab von den Verhaltensmustern, die für stärker politisierte Minderheitensprachen wie Walisisch, Irisch oder Baskisch beobachtet wurden. Die vorliegende Studie zeigt somit, dass die Anwendung verhaltensökonomischer Modelle auf Anwendungsbereiche des Sprachkontakts deutlich sensibler auf den jeweiligen soziokulturellen und institutionellen Kontext reagieren muss, als in bisherigen Studien mit einem eher universellen Modellrahmen angenommen wurde.

Für mögliche künftige Forschungen ergeben sich verschiedene Perspektiven: Es wäre zunächst lohnend, stärker individualisierte Mikrodaten zu erheben, um das Modell auf deren Grundlage auszubauen. Auf diesem Wege könnten heterogene Sprecher:innenprofile, Kontexte der Sprachverwendung oder soziale Faktoren stärker berücksichtigt werden, um differenziertere Ergebnisse zu erzielen. Ein Fokus eher qualitativer Forschung könnte auf der Ermittlung der Parameter liegen, welche von Sardischsprecher:innen als relevant für ihre individuelle Sprachentscheidung erachtet werden, um diese in einer künftigen Analyse zielführender integrieren zu können. Zweitens könnte eine vergleichende Analyse einer weiteren Minderheitensprache mit einem ähnlichen Voraussetzungsprofil wie Sardisch, wie beispielsweise Korsisch oder Okzitanisch dazu beitragen, die Aussagekraft des Modells anhand weiterer Sprachen mit einem ähnlichen soziolinguistischen Hintergrund zu untersuchen. Drittens dürfte es sinnvoll sein, das Modell aufgrund der schwierigen Datenlage, um qualitativ erhobene Merkmale oder diskursanalytische Analyseelemente zu erweitern, um einen besseren Einblick in soziale Wahrnehmung oder symbolische Bedeutung von Sprachwahlhandlungen der Sardischsprecher:innen zu erlangen. Nicht zuletzt wäre

sogar eine Neuaufnahme der Forschungsarbeit von Rosita Rindler Schjerve mit einem Fokus auf Codeswitching ein sinnvolles Unterfangen. Auf diesem Wege ließen sich ihre Jahrzehnte zurückliegenden Feststellungen zur Sprachwechselintensität und -dynamik in der sardischen Bevölkerung aktualisieren und anhand eines stärker standardisierten sprachlichen Korpus erneut überprüfen.

Die für die hier vorliegende Analyse formulierte Hypothese muss leider verworfen werden. Dennoch verdeutlicht die Arbeit, dass ökonomische Verhaltensmodelle wertvolle Werkzeuge zur Analyse von Sprachwandelprozessen darstellen, jedoch im Kontext von Minderheitensprachen nicht pauschal für eine beliebige Region übernommen werden können. Die Integration soziologischer, politischer und kultureller Rahmenbedingungen in quantitative Analysemodelle stellt eine zentrale Herausforderung für künftige soziolinguistische Forschung dar – nicht zuletzt um die komplexen Dynamiken von Sprachwandel, Sprachverwendung und Sprachverlust adäquat erfassen zu können.

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 Primärquelle

Korpus spontaner Alltagskommunikation in Bonorva, Sardinien. Aufgenommen und transkribiert von Rosita Rindler Schjerve im Zeitraum 1982–1994.

7.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Verbreitung der Varietäten des Sardischen, Isoglossen des Arborensischen eigens eingefügt.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Sardinia_Language_Map.png

Abb. 2: Modellierung täglicher Sardischnutzung $VTN(\alpha)$. Visualisierung aus R Konsole

7.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Variablenübersicht des Language Use Games

Tabelle 2: Ergebnismatrix für Zusammentreffen mit bilinguaem Gegenüber

Tabelle 3: Ergebnismatrix für Zusammentreffen mit einsprachigem Gegenüber

Tabelle 4: Schätzung des Parameters α für Datenpunkt 1961

Tabelle 5: Schätzung des Parameters α für Datenpunkt 1971

Tabelle 6: Schätzung des Parameters α für Datenpunkt 1991

Tabelle 7: Schätzung des Parameters α für Datenpunkt 2011

Tabelle 8: Parameter α und ermittelte tägliche Nutzung (TN) pro Analysejahr

7.4 Webseiten

Diàriu Limba Sarda 2.0: <https://salimbasarda.net> (Zugriff 21.07.2025).

Euskaraldia: <https://euskaraldia.eus/es/> (Zugriff 21.07.2025).

RTS – Radio Televisione Sarda: <http://radiotelevisionesarda.tv> (Zugriff 21.07.2025).

Sardegna {Cultura}: <https://www.sardegnaicultura.it/sc> (Zugriff 21.07.2025).

7.5 Literatur

Abrams, Daniel; Strogatz, Steven (2003): „Modelling the dynamics of language death“, in: *Nature*, Nr. 424, 900. <https://doi.org/10.1038/424900a>

Arrègulas = Comitau Scientificu po sa Norma Campidanese de su Sardu Standard (Hrsg.) (2009): *Arrègulas po ortografia, fonètica, morfologia e fueddàriu de sa Norma Campidanese de sa Lìngua Sarda*. Quartu Sant’Elena: Alfa.

Bolognesi, Roberto; Heeringa, Wilbert (2005): *Sardegna tra tante lingue. Il contatto linguistico in Sardegna dal Medioevo a oggi*. Cagliari: Condaghes.

Bonell, Lukas; Winkler, Ivo (1994): *Südtirols Autonomie. Beschreibung der autonomen Gesetzgebungs- und Verwaltungszuständigkeiten des Landes Südtirol*. (hrsg. v. d. Südtiroler Landesregierung). 3., erw. Aufl.: Bozen.

Contini, Michel (1979): „Classement phonologique des parlers sardes“, in: *Bulletin de l’Institut de Phonétique de Grenoble*, Nr. 8, 57–96.

Corongiu, Giuseppe (2014): *Monitoraggio sull’utilizzo sperimentale della Limba Sarda Comuna anni 2007–2013*.
https://web.archive.org/web/20150924100140/http://www.sardegnaicultura.it/documenti/7_91_20140418114135.pdf (Zugriff 01.08.25).

Cressman, Ross; Tao, Yi (2014): „The replicator equation and other game dynamics“, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* Nr. 111 (supplement 3), 10810–10817.
<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1400823111>

Delussu, Doris (2013): „Zum Status der Sprachen in Asturien und auf Sardinien“, in: Kremnitz, Georg (Hrsg.): *Beihefte zu »Quo vadis, Romania?«*, Wien: Praesens Verlag.

Dettori, Antonietta (1998): „Italiano e sardo dal Settecento al Novecento“, in: Berlinguer, Luigi; Mattone, Antonello (Hrsg.): *Storia d’Italia. Le regioni dall’Unità a oggi. La Sardegna*, Torino: Einaudi, 1153–1197.

- Eberhard, David M.; Simons, Gary F.; Fennig Charles D. (Hrsg.) (2025): *Ethnologue: Languages of the World*, 28th edition, Dallas (USA): SIL International. <https://www.ethnologue.com/language/sdc/> (Zugriff 17.08.2025).
- Isern, Neus; Fort, Joaquim (2014): „Language extinction and linguistic fronts“, in: *Journal of the Royal Society Interface*, Nr. 11. <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2014.0028>.
- Istituto centrale di statistica del regno d'Italia (1931): *VII Censimento Generale della popolazione*, Rom: Tipografia I. Failli.
- Kandler, Anne; Unger, Roman; Steele, James (2010): „Language shift, bilingualism and the future of Britain's Celtic languages“, in: *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, Nr. 365, 3855–3864. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0051>
- Loi Corvetto, Ines (1992): „La Sardegna“, in: Francesco Bruni (Hrsg.): *L'italiano nelle regioni. Lingua nazionale e identità regionale*, Torino: UTET, 875–917.
- Loi Corvetto, Ines (1993): „La Sardegna“, in: Loi Corvetto, Ines; Annalisa Nesi, Annalisa (Hrsg.): *La Sardegna e la Corsica*, Torino: UTET, 3–205.
- Loi Corvetto, Ines (1999), „La Sardegna plurilingue e la politica dei Savoia“, in: Sala di Felice, Elena; Loi Corvetto, Ines (Hrsg.): *Lingua e letteratura per la Sardegna sabauda. Tra ancien régime e restaurazione*, Roma: Carocci, 45–69.
- Loi Corvetto, Ines (2000): „La variazione linguistica in area sarda“, in: *Revista de filología románica* Nr. 17, 143–156. <https://revistas.ucm.es/index.php/RFRM/article/view/RFRM0000110143A> (Zugriff 10.04.2025).
- Loi Corvetto, Ines (2010): „Italiano di Sardegna“, in: *Il vocabolario Treccani, Enciclopedia dell'italiano*, Roma: Istituto dell'Enciclopedia italiana, 1273–1275.
- LSC = Regione Autonoma della Sardegna (2006): *Limba Sarda Comuna. Norme linguistiche di riferimento a carattere sperimentale per la lingua scritta dell'amministrazione regionale*, Cagliari: Regione autonoma della Sardegna, https://www.regione.sardegna.it/documenti/1_72_20060418160308.pdf (Zugriff 31.07.25).
- Lupinu, Giovanni (Hrsg.) (2010): *Carta de Logu dell'Arborea. Nuova edizione critica secondo il manoscritto di Cagliari (BU 211) con traduzione italiana*, Oristano: S'Alvure.
- LSU = Regione Autonoma della Sardegna (2001): *Limba Sarda Unificada. Sintesi delle norme di base: ortografia, fonetica, morfologia, lessico*, Cagliari: Regione

autonoma della Sardegna, <https://www.condaghes.it/public/docs/lisu2.pdf> (Zugriff 31.07.25).

Marzo, Daniela (2017): „La questione »de sa limba/lìngua sarda«: Storia e attualità“, in: Blasco Ferrer, Eduardo; Koch, Peter; Marzo, Daniela (Hrsg.): *Manuale di linguistica sarda*, Berlin/New York: De Gruyter, 45–66.

Maxia, Mauro (2014): *Lingua e società in Sardegna*, o.O.: Ipazia Books.

Mensching, Guido; Grimaldi, Lucia (2005): „Limba Sarda Unificada. Zu den jüngsten Bestrebungen der Standardisierung des Sardischen“, in: Sinner, Carsten (Hrsg.): *Norm und Normenkonflikte in der Romania*, München: Peniope. 59–87.

Moseley, Christopher; UNESCO (Hrsg.) (2010): *Atlas of the world's languages in danger*, Paris: UNESCO.

Myers Scotton, Carol (1992): „Codeswitching as a mechanism of deep borrowing, language shift and language death“, in: Brenzinger, Matthias (Hrsg.): *Language death: factual and theoretical explorations with reference to East Africa*, Berlin/New York: De Gruyter, 31–58.

Onida, Pasquale (2001): „Presentazione“, in: Regione Autonoma della Sardegna: *Limba Sarda Unificada. Sintesi delle norme di base: ortografia, fonetica, morfologia, lessico*, Cagliari: Regione autonoma della Sardegna, 3–4.

Oppo, Anna (Hrsg.) (2007): *Le lingue dei sardi. Una ricerca sociolinguistica*, Cagliari/Sassari: Regione autonoma della Sardegna.

Parlamento Italiano (1999): *legge 15 dicembre 1999 no. 482*, <https://www.parlamento.it/parlam/leggi/99482l.htm> (Zugriff 26.05.2024).

Pili, Oreste (2009): „Presentazione“, in: Comitau Scientificu po sa Norma Campidanese de su Sardu Standard (Hrsg.): *Arrègulas po ortografia, fonètica, morfologia e fueddàriu de sa Norma Campidanese de sa Lìngua Sarda*, Quartu Sant'Elena: Alfa, 20–45.

Pili, Oreste (2017): „Il ruolo del sardo nei mass media e nelle istituzioni pubbliche“, in: Blasco Ferrer, Eduardo; Koch, Peter; Marzo, Daniela (Hrsg.): *Manuale di linguistica sarda*, Berlin/New York: De Gruyter, 232–248.

Regione Autonoma della Sardegna (1997): § 3.4.37-L.R. 15 ottobre 1997, n. 26. *Promozione e valorizzazione della cultura e della lingua della Sardegna*, https://www.edizionieuropee.it/LAW/HTML/137/sa3_04_037.html (Zugriff 26.05.2024).

Remberger, Eva Maria (2017): Vortrag *Un'eredità linguistica (in memoriam Rosita Rindler Schjerve)* an der Universität Wien.

- Rindler Schjerve, Rosita (1987): *Sprachkontakt auf Sardinien. Soziolinguistische Untersuchung des Sprachenwechsels im ländlichen Raum*, Tübingen: Narr.
- Rindler Schjerve, Rosita (1997a): „Codeswitching as an Indicator for Language Shift? Evidence from Sardinian-Italian Bilingualism“, in: Jacobson, Rodolfo (Hrsg.): *Codeswitching Worldwide*, Berlin: De Gruyter, 221–248. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1515/9783110812190.221>
- Rindler Schjerve, Rosita (1997b): „Funktionen des Codeswitching in der Situation des Sprachenwechsels am Beispiel des Sardisch-Italienischen“, in: Kattenbusch, Dieter (Hrsg.): *Kulturrkontakt und Sprachkonflikt in der Romania*, Wien: Braumüller, 31–45.
- Rindler Schjerve, Rosita (2017): „Sociolinguistica e vitalità del sardo“, in: Blasco Ferrer, Eduardo; Koch, Peter; Marzo, Daniela (Hrsg.): *Manuale di linguistica sarda*, Berlin/New York: De Gruyter, 31–44.
- Uriarte, Jose Ramón; Sperlich, Stefan (2021): „A behavioural model of minority language shift: Theory and empirical evidence“, in: *PloS One*, Nr. 16 (6), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252453>
- Sabatini, Francesco (1980): „Minoranze e culture regionali nella storiografia linguistica italiana“, in: Leoni, Federico Albano (Hrsg.): *I dialetti e le lingue delle minoranze di fronte all'italiano. Atti dell'XI Congresso internazionale di studi, Cagliari 27–30 maggio 1977, SLI/Società di linguistica italiana*, vol. 1, Roma: Bulzoni, 5–18.
- Senato della Repubblica: *La Costituzione*, <https://www.senato.it/istituzione/la-costituzione> (Zugriff 15.07.2025).
- Sole, Leonardo (1988): *Lingua e Cultura in Sardegna. La situazione sociolinguistica*, Milano: Unicopli.
- Virdis, Maurizio (1988): „Sardisch: Areallinguistik“, in: Holtus, Günther; Schmitt, Christian; Metzeltin, Michael (Hrsg.): *Lexikon der Romanistischen Linguistik. Band IV: Italienisch, Korsisch, Sardisch*, Berlin/New York: De Gruyter, 897–913. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1515/9783110966107>
- Wagner, Max Leopold (1951): *La lingua sarda. Storia, spirito e forma*, Bern: Francke.
- Wagner, Max Leopold (2002): *Geschichte der sardischen Sprache*. Übers. v. Giovanni Masala. Tübingen/Basel: Francke.

7.6 Datenbanken

Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT): *Popolazione residente – Serie storica*,
https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/censpop/categories/TIMESERIES/IT1,DF_DCSS_POPRES_SERIES_TV_1,1.0 (Zugriff 19.05.2025).

Countryeconomy.com: *Italy – Population pyramid 1961*,
<https://countryeconomy.com/demography/population-structure/italy?year=1961>
(Zugriff 12.05.25).

Populationpyramid.net (1): *Italy 1971*,
<https://www.populationpyramid.net/italy/1971/> (Zugriff 12.05.25).

Populationpyramid.net (2): *Italy 1991*,
<https://www.populationpyramid.net/italy/1991/> (Zugriff 12.05.25).

Populationpyramid.net (3): *Italy 2011*,
<https://www.populationpyramid.net/italy/2011/> (Zugriff 12.05.25).

8 ANHANG

8.1 Zu 5.3: Gewichtete Schätzung zum bilingualen Bevölkerungsanteil

Die gewichtete Berechnung wird anhand der folgenden Formel für die einzelnen Jahre dargestellt:

$$\text{Sprecherzahl} = \sum_{i=1}^n (\text{Bevölkerung in Altersgruppe } i \\ * \text{Nutzungsrate in Altersgruppe } i)$$

Wobei gilt: Bevölkerung in Altersgruppe i = Gesamtbevölkerung Sardinien *
Altersgruppenanteil _{i}

Die prozentualen Anteile der Altersgruppen an der Gesamtbevölkerung stammen aus Datenbanken zu gesamtitalienischen Bevölkerungspyramiden, die Einwohnerzahlen Sardinien in den Schätzzahlen von ISTAT.

Datenpunkt 1961

Gesamteinwohnerzahl Sardinien 1961: 1.419.362 Einwohner

0-14 Jahre: $1.419.362 * 0,2496 \approx 354.273 \rightarrow 354.263 * 0,457 \approx 161.903$

15-29 Jahre: $1.419.362 * 0,2297 \approx 326.027 \rightarrow 326.027 * 0,608 \approx 198.224$

30-44 Jahre: $1.419.362 * 0,2057 \approx 291.963 \rightarrow 291.963 * 0,608 \approx 177.514$

45-64 Jahre: $1.419.362 * 0,1795 \approx 254.775 \rightarrow 254.775 * 0,608 \approx 154.903$

65+ Jahre: $1.419.362 * 0,1355 \approx 192.324 \rightarrow 192.324 * 0,608 \approx 116.933$

$161.903 + 198.224 + 177.514 + 154.903 + 116.933 = 809.477 \rightarrow 809.477 /$

$1.419.362 \approx 0,570 \rightarrow 57,0\% = \alpha$

Datenpunkt 1971

Gesamteinwohnerzahl Sardinien 1971: 1.473.800

0-14 Jahre: $1.473.800 * 0,247 \approx 364.029 \rightarrow 364.029 * 0,457 \approx 166.361$

15-29 Jahre: $1.473.800 * 0,173 \approx 254.967 \rightarrow 254.967 * 0,457 \approx 116.520$

30-44 Jahre: $1.473.800 * 0,207 \approx 305.077 \rightarrow 305.077 * 0,608 \approx 185.487$

45-64 Jahre: $1.473.800 * 0,224 \approx 330.131 \rightarrow 330.361 * 0,608 \approx 200.720$

65+ Jahre: $1.473.800 * 0,149 \approx 219.596 \rightarrow 219.596 * 0,608 \approx 133.514$

$166.361 + 116.520 + 185.487 + 200.720 + 133.514 = 802.602 \rightarrow 802.602 /$

$1.473.800 \approx 0,545 \rightarrow 54,5\% = \alpha$

Datenpunkt 1991

Gesamteinwohnerzahl Sardinien 1991: 1.648.248

0-14 Jahre: $1.648.248 * 0,158 \approx 260.423 \rightarrow 260.423 * 0,457 \approx 119.013$

15-29 Jahre: $1.648.248 * 0,236 \approx 388.987 \rightarrow 388.987 * 0,457 \approx 177.767$

30-44 Jahre: $1.648.248 * 0,21 \approx 346.132 \rightarrow 346.132 * 0,457 \approx 158.182$

45-64 Jahre: $1.648.248 * 0,244 \approx 402.173 \rightarrow 402.173 * 0,608 \approx 244.521$

65+ Jahre: $1.648.248 * 0,152 \approx 250.533 \rightarrow 250.533 * 0,608 \approx 152.324$

$119.013 + 177.767 + 158.182 + 244.521 + 152.324 = 851.807 \rightarrow 851.807 /$

$1.648.248 \approx 0,517 \rightarrow 51,7\% = \alpha$

Datenpunkt 2011

Gesamteinwohnerzahl: 1.639.362

0-14 Jahre: $1.639.362 * 0,141 \approx 231.150 \rightarrow 231.150 * 0,397 \approx 91.767$

15-29 Jahre: $1.639.362 * 0,155 \approx 254.101 \rightarrow 254.101 * 0,513 \approx 130.354$

30-44 Jahre: $1.639.362 * 0,223 \approx 365.578 \rightarrow 365.578 * 0,319 \approx 116.619$

45-64 Jahre: $1.639.362 * 0,27 \approx 447.546 \rightarrow 447.546 * 0,457 \approx 204.529$

65+ Jahre: $1.639.362 * 0,208 \approx 340.987 \rightarrow 340.987 * 0,608 \approx 207.320$

$91.767 + 130.354 + 116.619 + 204.529 + 207.320 = 750.589 \rightarrow 750.589 / 1.639.362$
 $\approx 0,458 \rightarrow 45,8 \% = \alpha$

In Datenpunkt 2011 ergibt sich für die Nutzungsrate der Altersgruppe 0-14 eine andere Datengrundlage. Diese stammt aus Oppo (2007: 43, Tab. 5.10.). Es handelt sich um eine Mittelwertberechnung, die sich aus den folgenden Werten zusammensetzt:

Tab. 5.10 Lingua prevalentemente usata dai minori, per sesso, nell'interazione con:

	Maschi					Femmine				
	Italiano	Lingua locale	Entrambe	Totale	N	Italiano	Lingua locale	Entrambe	Totale	N
Con il padre	49,1	12,7	38,2	100,0	55	74,6	5,1	20,3	100,0	59
Con la madre	59,3	11,1	29,6	100,0	54	70,0	5,0	25,0	100,0	60
Con fratelli e sorelle	60,0	13,3	26,7	100,0	45	76,9	5,8	17,3	100,0	52
Con i nonni e le nonne	29,6	22,2	46,3	100,0	54	41,4	25,9	32,8	100,0	58
Con gli zii e le zie	61,8	14,5	23,6	100,0	55	74,2	4,8	21,0	100,0	62
Con i cugini e le cugine	64,3	7,1	28,6	100,0	56	60,7	8,2	31,1	100,0	61
Con i vicini	62,0	12,0	26,0	100,0	56	79,0	11,3	9,7	100,0	62
Con i compagni di scuola	44,6	12,5	42,9	100,0	56	62,9	1,6	35,5	100,0	62
Con i compagni di giochi	46,4	8,9	44,6	100,0	50	66,1	3,2	30,6	100,0	62

Die Mittelwertberechnung wurde mittels Excel-Berechnung durchgeführt

L. locale Jungen	entrambe lingue Jungen	Addition Jungen		L. locale Mädchen	entrambe lingue Mädchen	Addition Mädchen
12,7	38,2	50,9		5,1	20,3	25,4
11,1	29,6	40,7		5	25	30
13,3	26,7	40		5,8	17,3	23,1
22,2	46,3	68,5		25,9	32,8	58,7
14,5	23,6	38,1		4,8	21	25,8
7,1	28,6	35,7		8,2	31,1	39,3
12	26	38		11,3	9,7	21
12,5	42,9	55,4		1,6	35,5	37,1
8,9	44,6	53,5		3,2	30,6	33,8
Mittelwert Jungen		46,75555556		Mittelwert Mädchen		32,68888889
Mittelwert Gesamt		39,72222222				

8.2 Zu 5.4: Berechnung und Visualisierung der täglichen Nutzungsvorhersage

Programmcode:

```
# ==== 1. BENÖTIGTE PAKETE LADEN ====
library(minpack.lm)
library(ggplot2)

# ==== 2. DATEN EINGEBEN ====
# Aggregierte Jahrgangsdaten:  $\alpha$  = Anteil bilingualer Sprecher, VTN = tägliche Verwendung von Sardisch
data <- data.frame(
  Jahr = c(1931, 1961, 1971, 1991, 2011),
  alpha = c(0.608, 0.57, 0.545, 0.517, 0.458),
  VTN = c(0.608, 0.457, 0.319, 0.513, 0.397)
)

# ==== 3. MODELLFUNKTION DEFINIEREN ====
# Funktion nach Uriarte & Sperlich (angepasst):  $VTN = \beta_1 \hat{\alpha} * \alpha * (1 - \alpha) * (\alpha^{\beta_3} - \alpha)^{(\beta_2 - 1)}$ 
language_use_model <- function(alpha, beta1_hat, beta2, beta3) {
  term <- (alpha^beta3 - alpha)
  term[term < 1e-10] <- 1e-10 # numerische Stabilität
  return(beta1_hat * alpha * (1 - alpha) * term^(beta2 - 1))
}

# ==== 4. REGRESSIONSMODELL ANPASSEN ====
fit <- nlsLM(
  VTN ~ language_use_model(alpha, beta1_hat, beta2, beta3),
  data = data,
  start = list(beta1_hat = 1, beta2 = 1.5, beta3 = 0.5),
  lower = c(0, 0, 0),
  upper = c(10, 10, 2),
  control = nls.lm.control(maxiter = 1000)
```

```

)

# ==== 5. GESCHÄTZTE PARAMETER AUSGEBEN ====
cat("==== Geschätzte Modellparameter (VTN-Modell)
====\n")
print(summary(fit)$parameters)

# ==== 6. VORHERSAGEWERTE BERECHNEN ====
alpha_vals <- seq(0.4, 0.65, length.out = 300)
predicted <- language_use_model(
  alpha_vals,
  coef(fit)["beta1_hat"],
  coef(fit)["beta2"],
  coef(fit)["beta3"]
)
prediction_df <- data.frame(alpha = alpha_vals, VTN =
predicted)

# ==== 7. VISUALISIERUNG ====
ggplot() +
  geom_point(data = data, aes(x = alpha, y = VTN), color
= "blue", size = 3) +
  geom_line(data = data, aes(x = alpha, y = VTN), color =
"blue", linetype = "dashed") +
  geom_line(data = prediction_df, aes(x = alpha, y =
VTN), color = "red", size = 1) +
  labs(
    title = "Vorhergesagte tägliche Verwendung von
Sardisch (VTN)",
    x = "Anteil bilingualer Sprecher ( $\alpha$ )",
    y = "Tägliche Verwendung des Sardischen (VTN)",
    caption = "Datenquelle: Aggregierte Jahrgänge 1931–
2011; Modellform: Uriarte & Sperlich (2021)"
  ) +
  theme_minimal(base_size = 13) +
  theme(
    plot.title = element_text(face = "bold", hjust =
0.5),
    axis.title.x = element_text(margin = margin(t = 10)),
    axis.title.y = element_text(margin = margin(r = 10))
  )
)

```

Die Ausführung des Programms in der R Konsole liefert folgendes Bild:

