

### 8.3 *Serious Games* in der Sprachstandsermittlung

Jörg Roche, Stephanie Haberzettl, Giulio Pagonis, Moiken Jessen, Nicole Weidinger, unter Mitarbeit von Heike Behrens, Marcus Hasselhorn, Dirk Ifenthaler, Natalia Kapica, Gabriele Kecker, Wolfgang Klein, Karin Madlener, Maïke Schug, Katrin Skoruppa, Elisabetta Terrasi-Haufe, Frank Thissen, Nicole Vogl

In der vorangegangenen Lerneinheit (vergleiche Lerneinheit 8.2) haben wir bereits die ersten Schritte in der Entwicklung des neuen interaktiven Verfahrens kennengelernt. Dazu zählte insbesondere die sorgfältige Korpusanalyse longitudinaler spontansprachlicher sowie elizitierter narrativer Daten von Vorschulkindern mit Deutsch als Muttersprache, auf deren Grundlage die Baseline 1 der Domäne *Raum* erstellt wurde (vergleiche Abschnitt 8.2.4). Diese Datenbasis bildete eine wichtige Erkenntnisgrundlage für die Gestaltung der Aufgaben zur Erhebung authentischer Kindersprache mit der App. In dieser Lerneinheit wird nun die Frage geklärt, wie sich mittels eines auf einer App basierenden Testverfahrens authentische Daten systematisch elizitieren lassen. Auf den Prinzipien der *Serious Games* aufbauend (siehe hierzu auch Kapitel 7 im Band »Sprachen lehren«) wurde ein App-Prototyp im PowerPoint-Format entwickelt, in dem die Testitems der Domäne *Raum* handlungsbezogen sinnvoll in einen Plot eingebettet sind. Die Pilotierungen dieses App-Prototyps, der schließlich die Vorlage für die App bildete, führten zu wichtigen Erkenntnissen hinsichtlich des Spracherwerbs bei Kindern mit Deutsch als Erst- und Zweitsprache in der Domäne *Raum*.

#### **Lernziele**

In dieser Lerneinheit möchten wir erreichen, dass Sie

- ▶ eine Methode kennenlernen, mit der man authentische Daten systematisch mit PowerPoint und einer App erheben kann;
- ▶ die zentralen Merkmale von *Serious Games* kennenlernen;
- ▶ die verschiedenen Schritte und methodischen Grundlagen bei der Entwicklung von Aufgaben und Items eines interaktiven Verfahrens beschreiben können;
- ▶ erkennen, welche technischen Möglichkeiten und Vorteile die Anwendung eines auf einer App basierenden Testverfahrens bietet;
- ▶ wissen, wie man Probanden und Probandinnen für eine Studie rekrutiert und was es dabei zu beachten gilt;
- ▶ einen Eindruck davon bekommen, wie man an Sprachaufnahmen von Kindern kommt und wie man die gewonnenen Daten transkribiert und auswertet;
- ▶ Einblicke in erste Analysen und Ergebnisse der Pilotierungen des PowerPoint gestützten App-Prototyps erhalten.



Präpositionen beziehungsweise Partikeln abgeprüft wird. Zudem prüft das Sprachstands-ermittlungsverfahren die Verwendung von insgesamt sechs Präpositionen beziehungsweise Partikeln ab, die (a) jeweils in mindesten drei Kontexten und (b) mit mindestens einem Bewegungsverb und einem Lokalisierungs- oder Positionierungsverb (die Ausnahme bildet hierbei *durch*) vorkommen.

Bewegung ( <i>n</i> )	Lokalisierung ( <i>n</i> )	Positionierung ( <i>n</i> )	Relation Thema/ Relatum ( <i>n</i> )	Diskurstyp ( <i>n</i> )
klettern (2)	stehen (3)	stellen (2)	in (6)	Deskription (5)
hüpfen/springen (4)	liegen (2)	legen (3)	auf (6)	Instruktion (10)
rutschen (2)		stecken (2)	durch (4)	Narration (10)
fallen (3)			hinter (4)	
krabbeln (2)			runter/unter (4)	
			über (4)	

Tabelle 8.2: Iteminventar (*n*= Anzahl der Tokens)

Des Weiteren wurden die folgenden beiden Aspekte in das Erhebungsinstrument eingearbeitet: Die **Kanonizität** beziehungsweise Gebräuchlichkeit wurde bei fünf Items variiert, um deren Einfluss auf die Versprachlichung räumlicher Information zu untersuchen. So wurden drei Items eingebaut, bei denen ein ungewöhnliches Relatum vorliegt (*durch den gelben Stern rutschen*, *durch den Feuerring fallen*, *unter den Drachen stellen*). Zudem lag bei zwei Items eine ungewöhnliche Semantik von Verb und Präposition vor (*Ring auf den Drachenschwanz stecken*, *durch das Gras hüpfen*). Auf diese Weise kann überprüft werden, ob die Kinder etwa bestimmte Verben und Präpositionen produktiv einsetzen können (vergleiche zum Beispiel *Ring auf den Finger stecken* versus *auf den Drachenschwanz stecken*; vergleiche dazu auch die Beschreibung zu Chunks in Abschnitt 8.2.4 in diesem Band sowie in Kapitel 2 im Band »Sprachen lehren« und Kapitel 3 im Band »Sprachenlernen und Kognition«). Die Ergebnisse der Baseline 1 zeigen, dass Kinder erst mit zunehmendem Alter Konstruktionen mit komplexen Konstituenten wie Nominalphrasen, Bewegungsverben sowie Präpositionalphrasen mit Relatum bilden und kombinieren (vergleiche Abschnitt 8.2.4). Diese Erkenntnis floss durch eine Steigerung der Komplexität bei sieben Items in das Verfahren mit ein. Bei fünf Items wurde dies durch die Veränderung der Variable *Relatum* erzielt (zum Beispiel *in den großen Korb legen*/Kontext: daneben steht ein kleiner Korb, *in den roten Sand stecken*/Kontext: daneben steht eine gelbe Sandkiste, *hinter den blauen Topf legen*/Kontext: daneben steht ein schwarzer Topf). Nicht zuletzt enthält das Verfahren drei komplexe Richtungs- beziehungsweise Pfadangaben (etwa *durch den gelben Stern in das Bällebad rutschen*, *durch den Feuerring ins Wasser fallen*).

Bei der Aufgabenentwicklung wurde in dem Projekt außerdem darauf geachtet, dass die zu benennenden Figuren und Relata für die Kinder nicht zu komplex (etwa in Bezug auf Wortfrequenz) sind und mit hoher Wahrscheinlichkeit als den Kindern bekannt vorausgesetzt werden können. Dabei orientiert sich das Entwicklungsteam an dem Grundwortschatz von

Oomen (1980), der weiterhin aktuell ist (Oomen-Welke 2015). Wortreiche Umschreibungen und Sprechunflüssigkeiten bei unbekanntem Wörtern sollen so minimiert werden.

Um eine Spielumgebung zu konzipieren, zu pilotieren und zu optimieren, wurde ein Plot mit insgesamt 25 Testitems für die Domäne *Raum* (vergleiche Tabelle 8.2) entwickelt und als Prototyp im PowerPoint-Format mit integrierten Animationen realisiert (vergleiche Abbildung 8.10). Dieser App-Prototyp bildete schließlich die Vorlage für die App. PowerPoint stellt dabei ein günstiges Instrument für die Gestaltung der Spielszenen dar, das außerdem leicht erlernbar ist. Allerdings sind die Möglichkeiten zur Animation und die Integration von Ton in Form gesprochener Sprache bei PowerPoint begrenzt.

Für die Rahmenhandlung des Spiels wurden in der Prototyp-Version in Absprache mit den Rechteinhabern Figuren aus dem Kinderfilm *Room on the Broom* (Lang & Lachauer 2012) oder deutsch *Für Hund und Katz ist auch noch Platz* entlehnt und einige Filmsequenzen übernommen. Für die App wurden jedoch eigene Charaktere entwickelt und eingesetzt. Einen Eindruck von der Spielumgebung der Kinder-App mit dem Hauptprotagonisten Wuschel, mit dem das Kind im Spiel interagiert, und seiner Freundin, Hexe Rita, vermittelt Abbildung 8.9.



Abbildung 8.9: Spielumgebung der Kinder-App

Die so entstandene Geschichte handelt von einer schusseligen Hexe, die permanent Dinge verliert. Ihr treuer Freund, der unbeholfene Hund (die Spielfigur), möchte ihr bei der Suche nach den Gegenständen helfen und findet im Kind einen Komplizen. Eine Bedrohung für die beiden Freunde stellen der gefährliche Drache im Wald sowie der wilde Willi, ein frecher Schelm, der ständig die Taten des Hundes sabotiert, dar. Die Spielfigur wendet sich im Spiel stets an das Kind und bittet es um Hilfe beim Auffinden verschiedener Gegenstände (zum Beispiel Hut und Zauberstab) und bei der Befreiung der Hexe mithilfe eines Zaubertranks, die in die Fänge des gefährlichen Drachens geraten ist. Die Reaktionen des Kindes dirigieren hierbei den Hund. Beim Lösen der Aufgaben orientiert sich die Spielfigur oft an der falschen Ecke oder bekommt nicht mit, wie der Gegenstand vom Wind weitergetragen oder vom Schelm geklaut wird. Das Kind beobachtet diese Vorfälle von außen und erhält so dem Hund gegenüber einen Wissensvorsprung. Um dem Hund zu helfen, muss es mit ihm sprechen: ihm erzählen, was passiert ist, ihn instruieren, wie er den Weg zum verloren gegangenen Gegen-

stand finden kann und ihm beschreiben, wo sich die verschiedenen Zauberzutaten für den Zaubertrank befinden.

Die bisher getesteten Kinder reagieren ausgesprochen positiv auf die ihnen zugedachte Rolle und interagieren auf natürliche Weise mit dem unbeholfenen Protagonisten im Spiel. Durch diesen Plot lassen sich realistische, herausfordernde und motivierende Redeanlässe schaffen, die die Kinder als kompetente Experten und Expertinnen zur Interaktion herausfordern und damit authentische Sprache produzieren lassen.



Abbildung 8.10: Bildbeispiele der spielerischen Erhebungsumgebung aus dem App-Prototyp im PowerPoint-Format

Wie in verschiedenen Piloterhebungen des PowerPoint gestützten Prototyps mit insgesamt 33 Kindern mit Deutsch als Muttersprache und 33 Kindern mit Deutsch als Zweitsprache beobachtet werden konnte, bieten die dynamischen Suchbilder anregende Stimuli, die reiche und interessante Daten zur Domäne *Raum* (vergleiche Abschnitt 8.2.4) hervorbringen. Die Kinder spielen begeistert, sprechen dabei den Hund direkt an und sind sehr bemüht, ihrem tierischen Freund im Spiel zu helfen.

Abbildung 8.10 zeigt eine Szene, in der der Hund mit dem Kind den verloren gegangenen Hut zurückholen soll. Dazu muss das Kind dem Hund helfen und ihm sagen, wie er zum Hut kommt; er denkt nämlich, er müsse durch den kalten See schwimmen, um zum Gegenstand zu gelangen. Dabei übersieht er die Möglichkeit, über die Steine zu springen. Das folgende Beispiel (siehe Tabelle 8.3) zeigt eine Interaktion zwischen Kind und Testleiterin zu dieser Szene. Die Testleiterin spielt in dieser Pilotumgebung die Rolle des Protagonisten in der Geschichte.

Hund (Testleiterin)	Kind mit Arabisch als Erstsprache (Alter: 5;3)
<b>Prompt 1:</b> [ <i>Hund macht ein irritiertes Gesicht</i> ] Sound: Brrr	Warum hast du Angst Hund.
<b>Nachfrage 1:</b> Wie komme ich zum Hut?	Du kannst dich auch doch schwimmen oder. Oder auf den Stein springen. Oder hast du Angst.
<b>Nachfrage 2:</b> Wie denn jetzt?	Du kannst dich *a* schwimmen. Oder auf dem Stein dann springen.
<b>nach Prompt:</b> Ah, ein Glück. [ <i>Hund hüpf über die Steine.</i> ]	Super Hund du hast geschafft.

Tabelle 8.3: Transkript, Kind mit Deutsch als Zweitsprache

Wie dem Beispiel zu entnehmen ist, ging es bei der Aufgabengestaltung nicht nur darum, die zu elizitierenden Ziel-Items (bestimmte Bewegungsverben in Kombination mit Richtungsangaben etc.) auszuwählen und lebensnahe Kontexte zu gestalten, sondern auch zu berücksichtigen, dass Kinder in authentischen Kommunikationssituationen oft ihre Äußerungen schrittweise ausbauen (vergleiche die Ergebnisse der Baseline 1 zu Fragen und Antworten: Abschnitt 8.2.4). Daher musste ihnen auch in einem Erhebungsverfahren die Möglichkeit gegeben werden, eine Konstruktion in mehreren Turns auszubauen. Die folgenden beiden Transkripte (siehe Tabelle 8.4) veranschaulichen, dass den Kindern stets drei unterschiedliche Möglichkeiten (vergleiche Prompt 1, Nachfrage 1, Nachfrage 2) gegeben wurden, um die Zielantwort zu produzieren.

Hund (Testleiterin)	Kind mit Deutsch als Erstsprache (Alter: 4;10)
<b>Prompt 1:</b> Sound: Mmh?	Der hat den Hut in einen Korb gelegt.
<b>Nachfrage 1:</b> Da war doch schon wieder der Wug. Was hat der gemacht?	Den Hut in einen Korb gelegt.
<b>Nachfrage 2:</b> Was war da los?	Den Hut in den Korb gelegt. In den großen Korb.
Hund (Testleiterin)	Kind mit Deutsch als Erstsprache (Alter: 4;11)
<b>Prompt 1:</b> Sound: Schnüffeln	Auf der Bank liegt es.
<b>Nachfrage 1:</b> Wo ist nur das Zauberbuch?	Auf der Bank vor dem Haus.
<b>Nachfrage 2:</b> Wo?	Auf der Bank vor dem Haus hinter dir.

Tabelle 8.4: Transkripte, Kinder mit Deutsch als Erstsprache

Die Daten, die auf diese Weise interaktiv und handlungsorientiert erhoben werden, unterscheiden sich deutlich von Daten, die anhand streng standardisierter und formorientierter Aufgaben oder Nacherzählungen beziehungsweise Bildbeschreibungen erhoben werden (vergleiche Abschnitt 8.2.2. Sie spiegeln authentische zielgerichtete Kommunikation wider und liefern die Grundlage für eine Analyse echter Sprachhandlungen.

**Experiment**

Beschreiben Sie in den folgenden Beispielen die Veränderungen der Reaktionen auf den ersten und – kurz darauf – auf den 2. Prompt und den 3. Prompt. Was schließen Sie daraus? Welches Verhalten hätten die Kinder bei typischen W-Fragen gezeigt?

Item 20: Der Wug stellt die Kerze auf den Tisch	Kind mit Deutsch als Erstsprache (Alter: 6;5)	Kind mit Deutsch als Erstsprache (Alter: 4;11)	Kind mit Deutsch als Erstsprache (Alter: 6;4)
<b>Prompt 1: Sound: Hä?</b>	<>	Da ist die Kerze.	Dieser Hik hat eine Kerze auf den Tisch gestellt.
<b>Nachfrage 1: Da war doch schon wieder der nervige Wug. Was hat der gemacht?</b>	Der hat nur eine Kerze auf den Tisch gestellt.	Die Kerze dir hingestellt.	Auf den Tisch eine Kerze gestellt.
<b>Nachfrage 2: Nanu, was hat der gemacht?</b>	Der hat nur eine Kerze <auf dem> auf den Tisch gestellt.	Der hat dir die Kerze hingestellt.	<Auf so> auf den kleinen Tisch hat er eine Kerze drauf gestellt.

Item 20: Der Wug stellt die Kerze auf den Tisch	Kind mit Russisch als Erstsprache (Alter: 6;4)	Kind mit Türkisch als Erstsprache (Alter: 5;8)	Kind mit Arabisch als Erstsprache (Alter: 6;1)
<b>Prompt 1: Sound: Hä?</b>	Guck. Was ist hier.	<Die ist in d> Die Kerze ist in den Tisch.	Ich kann die Kerze sehen.
<b>Nachfrage 1: Da war doch schon wieder der nervige Wug. Was hat der gemacht?</b>	Der hat die Kerze hierher hingestellt.	Die Kerze ist in den Tisch.	Der hat die Kerze hingelegt. Und dann ist der wieder weggegangen.
<b>Nachfrage 2: Nanu, was hat der gemacht?</b>	Die ist rein in diese Haus gegangen. Und diese Kerse hierher hingestellt.	Die Kerze ist in den <Ti> Tisch.	<Der **han **de> Der hat die Kerze hingelegt. Und dann ist der wieder weggegangen.

Item 1: Du musst auf den Baum klettern	Kind mit Deutsch als Erstsprache (Alter: 6;3)	Kind mit Deutsch als Erstsprache (Alter: 6;5)	Kind mit Deutsch als Erstsprache (Alter: 5;9)
<b>Prompt 1: Sound:</b> <b>Schnüffeln: mh?</b>	<>	Auf dem Baum ist der Hut, wenn du ihn suchst.	<>
<b>Nachfrage 1: Wie komme ich zum Hut?</b>	Du musst raufklettern.	Klettern.	Du kannst klettern.
<b>Nachfrage 2: Oje, wie nur? Ich kapiert's nicht.</b>	Ja, Da bei den Hölzern.	<>	Auf die Bretter klettern.

Item 1: Du musst auf den Baum klettern	Kind mit Türkisch als Erstsprache (Alter: 6;7)	Kind mit Arabisch als Erstsprache (Alter: 4;7)	Kind mit Arabisch als Erstsprache (Alter:6;1)
<b>Prompt 1: Sound:</b> <b>Schnüffeln: mh?</b>	Der Buk ist <im> in dem Blätter drin. Der hat sich versteckt.	Der Hut ist bein Baum oben.	Die ist auf dem Baum.
<b>Nachfrage 1: Wie komme ich zum Hut?</b>	<Mit> Da sind Holzstücke. Mit denen kannst du klettern. Dann oben bist du schon.	Mit die Leiter.	Wenn **de **Hutt kannst auch. Und **wst klettern.
<b>Nachfrage 2: Oje, wie nur? Ich kapiert's nicht.</b>	<>	Du kann mit die Leiter bei deinen Füßen hochgehen.	Aber ich **gans. Gehen auf den Baum **un **dahaus **is **meisch. Geh nach hinten immer **um Baum immer.

Wie diese Transkriptionen eindrücklich zeigen, bauen Vorschulkinder häufig ihre Äußerung nach jedem Prompt weiter aus, bis alle nötigen Informationen übermittelt werden. Durch die beiden Nachfragen bekommen die Kinder die Möglichkeit, ihre Antwortäußerung schrittweise zu formulieren. Standardisierte W-Fragen hätten vermutlich zu Ein-Wort-Äußerungen geführt, die die Fähigkeit der Kinder zu Sprachhandlungen nicht illustrieren können.

## Steuerung der Dialoge

Ein entscheidender Unterschied zwischen der Testung mit dem PowerPoint-Prototyp und der App besteht darin, dass bei der Prototyp-Testung immer eine Testleiterin anwesend war, die die Rolle des Hundes gesprochen hat. Hierbei lag den Testleiterinnen ein präzises Skript mit der Rahmenhandlung und den Prompts zu den jeweiligen Items vor. In der App wird nur der Hund mit dem Kind sprechen; die Rolle der Testleiterin besteht nach einer Einführung in den Test darin, das Spiel der Kinder aus dem Hintergrund zu steuern. Das Kind soll das Spiel auf dem Tablet (iPad) ja allein spielen, eine sprachliche Interaktion soll nur mit den Charakteren, hauptsächlich mit dem Hund, stattfinden. Um diese Herausforderung zu lösen, wurde neben der Kinder-App eine parallele Testleiter-App entwickelt. Diese Testleiter-App kann man sich als Fernsteuerung für den Spielablauf vom iPhone oder iPod aus vorstellen. Die Testleiterin tritt also nicht direkt in Erscheinung, sondern kann aus der Ferne beobachten, wie das Kind sprachlich agiert und dann den weiteren Spielverlauf steuern. Dazu steht ihr eine Auswahl an Buttons zur Verfügung, über die sie die verschiedenen Prompts und Nachfragen sowie das Vorrücken zum nächsten Item steuern kann (vergleiche Abbildung 8.11). Der Spielverlauf mit den Reaktionen der Kinder wird live aufgezeichnet. Die so gewonnenen Audiodaten werden dann von den verschiedenen Erhebungsorten zu einem zentralen Datenspeicherort übertragen. Dort können die Daten zentral verwaltet werden. Es ist weiterhin möglich, Audioaufnahmen mit Transkripten der einzelnen Erhebungen zu speichern und zu verknüpfen.

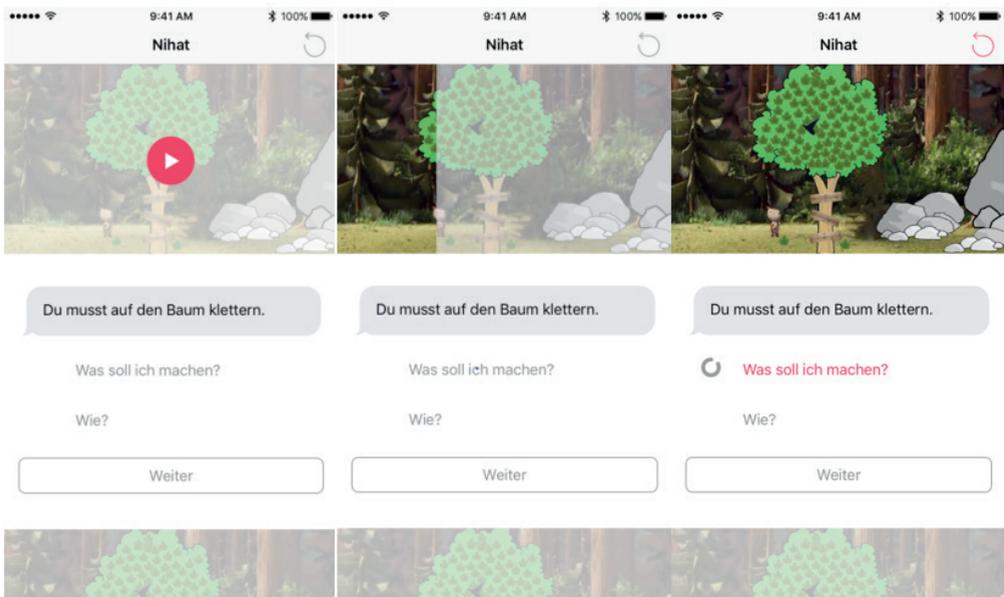


Abbildung 8.11: User-Interface der Testleiter-App

## Technische Möglichkeiten

Das Verfahren sieht für das Kind eine spielbare App und für die pädagogischen Fachkräfte ein leicht zu handhabendes Erhebungsinstrument vor. Das Format der App erfüllt zum einen den Anspruch, eine für das Kind prüfungsfreie Situation herzustellen und so eventuelle Angsteffekte zu vermeiden, und zum anderen hilft es, eine für die Bildungsinstitution leicht umsetzbare Erhebungssituation zu schaffen. Dies umfasst nicht nur die Erhebung an sich, sondern auch die Auswertung. In Bezug auf die technischen Anforderungen bedeutet das: Für die Kinder muss das Spiel ansprechend und leicht spielbar sein, mit Charakteren, die ein hohes Identifikationspotenzial haben. Für die Fachkräfte muss das Erhebungsverfahren besonders in der Durchführung und Auswertung leicht und zeiteffizient zu handhaben sein, was unter Umständen durch eine teilautomatisierte Auswertung der Daten gefördert werden könnte.

### 8.3.2 App-Technologie und Datenanalyse

Die Entwicklung des PowerPoint-Piloten für die App (vergleiche Abschnitt 8.3.1) war mit der Erstellung und Pilotierung verschiedener Versionen des Verfahrens mit Kindern mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache verbunden. Die so gewonnenen Daten wurden sorgfältig ausgewertet, um eine finale – maximal perfektionierte Version – zu erhalten, die schließlich als Vorlage in die App-Entwicklung ging. Schauen wir uns jetzt einmal genauer an, wie man bei einem solchen Projekt überhaupt an Daten von Kindern kommt. Hier ist ja nicht nur der Analyseansatz innovativ und ungewöhnlich, weil nicht nur Elemente an der Oberfläche, also die Grammatik und die Anzahl der Wörter gemessen werden, sondern weil die Forscher und Forscherinnen versuchen, das konzeptuelle System zu verstehen. Schwierig ist zudem die Sammlung von Daten von Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren, die man nicht mit Fragebögen, stressigen Prüfungssituationen oder sonstigen ungeeigneten Instrumenten konfrontieren darf.

In dem folgenden Abschnitt werden zuerst vier Arbeitsschritte erläutert, die nacheinander durchlaufen wurden, um von der Probanden- und Probandinnenauswahl und Akquise (Schritt 1) zur Analyse erwerbstyp-spezifischer Merkmale (Kinder mit Deutsch als Erstsprache versus Kinder mit Deutsch als früher Zweitsprache, Schritt 4) im Gebrauch von Raumausdrücken zu gelangen.

### Probanden- und Probandinnenauswahl und Akquise

Eine zeitaufwendige Aufgabe bei der Planung und Umsetzung eines Projektes zum Spracherwerb von Kindern besteht darin, Zugang zu diesen Lernern zu finden. Typischerweise gelingt dies am besten, wenn entweder ein privater Kontakt zum Elternhaus einzelner Kinder besteht oder wenn über eine Bildungsinstitution wie zum Beispiel die Kindertagesstätte der Kontakt für ganze Gruppen hergestellt werden kann. In diesem Projekt wurde der zweite Weg gegangen. Hierzu war es zunächst notwendig, Kontakt zum Kinder- und Jugendamt der Stadt Heidelberg als Träger der städtischen Kindertagesstätten aufzunehmen. Erst über diese Instanz konnte die Genehmigung zum Zwecke der Aufnahme von Sprachdaten mit

ausgewählten Leitungen von Kindertagesstätten in Verbindung erwirkt werden. In einem zweiten Schritt wurden die Eltern der Kinder über die Untersuchung informiert und um die Erlaubnis zur Aufnahme von Audiodaten für wissenschaftliche Auswertungszwecke gebeten.

Des Weiteren wurde den Eltern ein Begleitfragebogen zur Erfassung biographischer Daten ausgehändigt. Dieser speziell auf die Projektziele abgestimmte Fragebogen liegt in den Sprachen Deutsch, Russisch, Türkisch sowie Arabisch vor und wurde im Rahmen der Pilotierung des PowerPoint-Piloten miterprobt. Die Eltern wurden zu folgenden Aspekten befragt: (1) allgemeine Informationen zum Kind (zum Beispiel Geburtsdatum & -land, voraussichtlicher Einschulungstermin); (2) Entwicklung des Kindes (zum Beispiel Sprachentwicklung, Teilnahme an Sprachentwicklungsfördermaßnahmen); (3) Welche Sprachen mit dem Kind gesprochen werden (zum Beispiel durch Eltern, Großeltern, Geschwister); (4) Welche sprachlichen Themen in welcher Sprache wie häufig mit dem Kind behandelt werden (zum Beispiel Fernsehen, Hörspiele, Geschichten erzählen); (5) Informationen zu beiden Elternteilen (zum Beispiel Bildungs- und Sprachenhintergrund). Diese zusätzlich erhobenen Daten zum Hintergrund der Kinder stellen im späteren Verlauf des Projektes Variablen dar, deren Einfluss auf die Versprachlichung räumlicher Information überprüft werden soll. Ferner dient die Erfassung biographischer Daten dazu, die Stichprobe der Studie detailliert beschreiben zu können.

Die Auswahl der Probanden und Probandinnen erfolgte in diesem Projekt gruppenweise: Kinder nichtdeutscher Erstsprache (in der Mehrzahl Kinder mit Migrationshintergrund, die zwar in Deutschland geboren waren, jedoch erst seit dem Eintritt in die Kindertagesstätte systematischen Kontakt zum Deutschen hatten), die von den pädagogischen Fachkräften als förderbedürftig identifiziert worden waren und infolgedessen in sogenannten Sprachfördergruppen gefördert wurden, nahmen kollektiv an der Datenerhebung im Projekt teil. Außerdem wurden Daten von monolingualen deutschen Kindern, die sich in einem vergleichbaren Alter befanden, erhoben. Tabelle 8.5 illustriert Meta-Daten für eine Auswahl der Probanden und Probandinnen, die bei der Auswahl wichtig waren.

Kürzel	Testversion	Datum der	Alter des Kindes (J;MM)	Kontaktdauer (J;MM)	L1
ElRu	Ausflug_2	10.04.15	4;11	3;05	Russisch
ViRu	Ausflug_2	10.04.15	4;11	3;05	Russisch
IgRu	Ausflug_3	10.07.15	4;08	1;05	Russisch
ReKu	Ausflug_3	10.07.15	4;08	0;10	Kurdisch
DaRu	Ausflug_3	10.07.15	4;09	1;10	Russisch
ElTü	Ausflug_3	10.07.15	5;02	0;09	Türkisch

Tabelle 8.5: Beispiel für die Auswahl der Probanden und deren Meta-Daten

### Datenerhebung in Kitas

Die Datenerhebung im Rahmen der Pilotierungen des PowerPoint-Piloten selbst erfolgte in einem zweischrittigen Verfahren. Zunächst wurde für ein vertrautes Verhältnis zwischen

der Testleiterin und den Probanden und Probandinnen gesorgt, indem die Testleiterin die Kinder im Rahmen einer Hospitation in der Kindertagesstätte kennenlernte. Bei einer zweiten Begegnung (Testsitzung) wurde mit dem Kind eine Version des PowerPoint gestützten App-Prototyps gespielt. Bei den ersten Pilotierungen im Projekt wurde folgendermaßen vorgegangen: Die Testleiterin stellte den Kindern eine Handpuppe (Hund) vor, mit der sie gemeinsam ein Spiel an einem Laptop spielen sollten. Um sich jedoch der Dialogsituation der App zu nähern, wurde im Rahmen der weiteren Pilotierungen auf diese Handpuppe verzichtet und ein externer Bildschirm, auf dem das Kind das Spiel präsentiert bekam, eingesetzt. Die Testleiterin war hierbei für das Kind nicht sichtbar, steuerte über einen Laptop das Spiel und übernahm hier die sprachliche Rolle des Hundes. Die Reaktionen, die die Kinder im Dialog mit dem Hund spontan produzierten, wurden für anschließende Analyse aufgenommen.

### Transkription nach Konventionen

Die Aufbereitung der so gewonnenen Sprachdaten des App-Prototyps erfolgte in einem ersten Schritt über die Transkription. Der nachfolgende Auszug zeigt, dass die Transkription auf orthographischer Grundlage erfolgte (keine Groß- und Kleinschreibung, Schrägstrich (/) zeigt Selbstabbruch an, vergleiche hierzu auch Lerneinheit 7.2 in diesem Band). Für die im Mittelpunkt der anschließenden Analyse stehenden Merkmale der Lernaltersprache schien dieses mit einem geringen Transkriptionsaufwand verbundene Vorgehen ausreichend. Pro Aufnahmestunde betrug der Transkriptionsaufwand immer noch circa fünf Stunden. Das Transkript wurde anschließend durch eine zweite Person gegengehört, so dass etwaige Fehler ausgeräumt werden konnten.

#### **Transkript zur Testversion „Ausflug mit Verlusten 2.2“**

*Ort: Heidelberg, Kita Musterbühl*

*Datum der Aufnahme: 09.04.15*

*Dauer: 19 Minuten*

*Kürzel: EIRu*

*Alter: 4;11*

*Muttersprache: Russisch*

*Kontaktdauer: 3;5*

#### **Folie 5:**

Hund: was? **was ist passiert?**

EIRu: *die hat seine mütze verlor.*

#### **Folie 6:**

Hund: **und wo ist die jetzt?**

EIRu: *die mütze ist runtergefliegen.*

Hund: und **wo ist die jetzt?** kannst du die sehen?

ElRu: nein.

Hund: guck mal genau hin.

ElRu: [zeigt] *dahin ist die geflogen*.

Hund: oh, ich kann das von hier aus gar nicht sehen. **kannst du mir beschreiben, wo die liegt?**

ElRu: mh. *aber die liegt doch da* [zeigt es].

Hund: ja, aber ich kann das nicht sehen, weil ich hier hinten stehen muss. Sag mal, **kannst du mir das einfach beschreiben?**

ElRu: da musst du dahin gehen.

Hund: und kannst du mir erstmal sagen, wo ich dann gucken muss?

ElRu: äh, du musst/ mh –

Hund: **wo liegt die mütze denn?**

ElRu: die mütze liegt in/ der baum ist kaputt und die ist in den baum geflogen.

Hund: aha, ok! **und wie komm ich dahin?**

ElRu: **du musst erst dahin gehen.**

Hund: mh, ok. ich geh jetzt mal rein, dann gucken wir mal, ok? [Hund erscheint im Bild] ich seh aber keine mütze, **wo ist die denn?**

ElRu: *dahin [zeigt]*.

Hund: ich bin zwar hier drin und ich kann deine stimme ganz gut hören, aber ich sehe dich überhaupt nicht von hier, weißt du? du darfst/ du kannst mir das nicht mit dem finger zeigen, sonst kann ich das gar nicht sehen. **du musst mir beschreiben und erklären, wo die mütze/ wo der hut liegt.**

ElRu: ähm, *das ist nur/ äh der baum, der keine blätter hatte und da ist sie.*

Hund: mh! und/ ach, ich sehs. **und wie komm ich dahin?**

ElRu: *du musst erster hinklettern.*

Hund: aha! das versuch ich jetzt mal. [Der Hut fliegt weg] oh!

#### Folie 7:

ElRu: die mütze ist geflogen!

Hund: die ist wieder weggeflogen.

ElRu: ja.

Hund: oh, dann schnell hinterher.

### Annotation

Um Muster im Sprachgebrauch zu erkennen und Unterschiede zwischen ein- und mehrsprachigen Kindern identifizieren zu können, wurde auf Grundlage des Transkripts für jede Lerneräußerung, die einen Raumausdruck enthielt, in einer Liste (vgl. Abbildung 8.12) notiert, welche der folgenden Merkmale in der Äußerung versprachlicht wurden:

- ▶ Verblemma (für Bewegungsverben wie *fliegen, klettern*; für Positionsverben wie *sein, liegen, hängen*; für Positionierungsverben wie *stellen, legen*)

- ▶ Partikel
- ▶ Adverb
- ▶ Präposition.

Die genannten Merkmale ergeben sich aus den Erkenntnissen zum durchschnittlichen Sprachgebrauch gleichaltriger monolingualer Vorschüler und Vorschülerinnen, der im Rahmen der Projektarbeit in einer Baseline 1 für Kinder mit Deutsch als Erstsprache beschrieben wurde (vergleiche Abschnitt 8.2.4): Es wurden diejenigen Strukturen und Formen gezielt annotiert, die von altersgemäß entwickelten monolingual-deutschen Kindern spontan und produktiv verwendet werden. Diese können anschließend analysiert und ausgewertet werden.

	A	B	C	D	F	G	M	P	Q	R	S
1											
2						ALLGEMEIN					
3	Kind	L1	Alter	Kontaktdauer	Item-Nr	Prompt	Äußerung	RAUMSPEZIFISCH			
5	EIRu	russ	4:11	3:5	1	Was ist passiert?	Die hat seine Mütze verlor.				
6	EIRu	russ	4:11	3:5	2	Und wo ist die jetzt?	Die Mütze ist runtergefliegen.	fliegen	runter		
7	EIRu	russ	4:11	3:5	2	Wo ist die jetzt?	[zeigt] Dahin ist die geflogen.	fliegen		dahin	
8	EIRu	russ	4:11	3:5	2	Kannst du mir beschreiben, wo die liegt?	Aber die liegt doch da [zeigt es].	liegen		da	
9	EIRu	russ	4:11	3:5	2	Kannst du mir das einfach beschreiben?	Du musst dahin gehen.	gehen		dahin	
10	EIRu	russ	4:11	3:5	2	Wo soll ich dann gucken?	Äh, du musst/ mh –				
11	EIRu	russ	4:11	3:5	2	Wo liegt die Mütze denn?	Der Baum ist kaputt,				
12	EIRu	russ	4:11	3:5	2	Wo liegt die Mütze denn?	und die ist in den Baum geflogen	fliegen			in
13	EIRu	russ	4:11	3:5	3	Wie komm ich dahin?	Du musst erst dahin gehen.	gehen		dahin	

Abbildung 8.12: Muster im Sprachgebrauch von ein- und mehrsprachigen Kindern (Eigene Abbildung)

Die Äußerungen, die in den Pilotstudien des Erhebungsverfahrens gesammelt wurden, bilden die empirische Grundlage für die Baseline 2 – beziehungsweise für zwei Baselines 2, da nicht nur monolingual aufwachsende Kinder aufgenommen wurden, sondern auch Kinder, die Deutsch als Zweitsprache lernen. Durch den Fokus auf den Funktionsbereich *Raum* und eine Transkriptionstabelle ergibt sich ein dichtes, rasch auswertbares Korpus, das Aufschluss darüber gibt, welche Items tatsächlich produziert werden, oder – aus der Lernaltersperspektive betrachtet – mit welchen Ausdrucksmitteln die Probanden und Probandinnen bestimmte räumliche Konstellationen oder Konstellationswechsel kommunizieren. Ein Auswertungsraster, das aus den Befunden der Analyse der Baseline 1 (vergleiche Lerneinheit 8.2) abgeleitet wurde, bildete hierbei die Grundlage erster Analysen für die mit dem Prototyp erhobenen Daten. Die Äußerungen der Kinder mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache, die Raumausdrücke enthalten, wurden im Hinblick auf wichtige Elemente zur Raumbeschreibung überprüft, die aus der einschlägigen Literatur bekannt sind (vergleiche zum Beispiel Bryant 2012; Harr 2012; Slobin, Bowerman, Brown, Eisenbeiss & Narasimhan 2011).

### 8.3.3 Analysen und Ergebnisse

Für die Analyse der kindlichen Raumreferenz wurden zunächst individuell auftretende Muster pro Kind betrachtet (individuelle Analyse), indem unter anderem folgende Parameter ermittelt wurden:

1. **Type-Token-Ratio** bei den verwendeten Verben beziehungsweise Präpositionen, das heißt die Relation der verwendeten Verben insgesamt zur Anzahl der verschiedenen Verbformen (zum Beispiel *hüpfen*, *krabbeln*, *stehen*)
2. Fehlertypen beziehungsweise Auslassungstypen oder **Übeneralisierungen** bei der Verwendung von Raumverben, Partikeln, Adverbien, Präpositionen

In einem zweiten Schritt wurden die Muster im Sprachgebrauch monolingual-deutscher Kinder mit den Mustern von Kindern mit Deutsch als Zweitsprache verglichen, um die Gruppenunterschiede im Gebrauch raumspezifischer Ausdrucksmittel bestimmen zu können (gruppenvergleichende Analyse). Vor diesem Hintergrund wurden spezifische Lernerstrategien (vergleiche die Lerneinheit zu Lernerstrategien im Band »Sprachen lehren«) sichtbar, die Kinder mit nichtdeutscher L1 gehäuft nutzten, um fehlende Ausdrucksmöglichkeiten in der Zweitsprache auszugleichen (zum Beispiel Verwendung von *Dummy*-Präpositionen wie *in* oder *bei* zum Ausdruck unterschiedlicher Raumrelationen).

Während einige Unterschiede im Sprachgebrauch der beiden Gruppen über alle Testitems hinweg deutlich zutage traten (zum Beispiel wurden von der Gruppe der monolingual-deutschen Kinder mehr unterschiedliche Präpositionen gebraucht als von der Gruppe der Kinder mit Deutsch als Zweitsprache), war es in Bezug auf manche Strukturen notwendig, das sprachliche Verhalten in den einzelnen Elizitationskontexten (Testitems) eingehender zu analysieren. So zeigten sich beispielsweise im Hinblick auf die Type-Token-Ratio der insgesamt verwendeten Raumverben zunächst keine Gruppenunterschiede. Erst wenn das Verhalten der beiden Gruppen in Bezug auf spezifische Raumausdrücke hin verglichen wurde (zum Beispiel Lokalisierungs-Ausdrücke wie *Die Mütze liegt auf den Baumstämmen*), konnte ein Unterschied erfasst werden: Während die monolingual-deutschen Kinder Positionsverben präferierten (zum Beispiel *Die liegt auf den Baumstämmen*), verwendeten die Kinder mit Deutsch als Zweitsprache signifikant häufiger Kopulakonstruktionen (zum Beispiel *Die ist da bei den Baum*). Die nachfolgende Tabelle illustriert die Gruppenunterschiede, die sich bei einer der ersten Auswertungsrunden eines frühen PowerPoint-Piloten bezüglich Lokalisierungen (zum Beispiel *stehen*, *liegen*, *hängen*, *sitzen*) bei neun Kindern mit Deutsch als Erstsprache und bei zehn Kindern mit Deutsch als Zweitsprache gezeigt haben:

DaM Gesamtinventar	DaM-Kind	DaZ Gesamtinventar	DaZ-Kind
<b>6 types / 79 tokens:</b> <i>sein</i> (31/79= 39,2 %) <i>hängen</i> (6x) <i>kleben</i> <i>liegen</i> <i>sitzen</i> <i>stehen</i>	<b>Ø 3,4 types / Kind:</b> <b>An_4;9:</b> <i>sein</i> (7x), <i>stehen</i> (2x), <i>kleben</i> 1x <b>Fa_5;1:</b> <i>liegen</i> (2x), <i>stehen</i> (2x) <b>Fe_5;1:</b> <i>liegen</i> (4x), <i>sein</i> (2x), <i>stehen</i> (1x), <i>hängen</i> (1x) <b>Fr_5;3:</b> <i>sein</i> (7x), <i>liegen</i> , (1x), <i>stehen</i> (1x), <i>hängen</i> (1x) <b>Ja_5;0:</b> <i>sein</i> (6x), <i>kleben</i> (1x), <i>liegen</i> (1x) <b>La_5;8:</b> <i>sein</i> (2x), <i>liegen</i> (4x), <i>stehen</i> (3x), <i>sitzen</i> (1x) <b>Le_5;10:</b> <i>sein</i> (6x), <i>hängen</i> (1x), <i>sitzen</i> (1x), <i>liegen</i> 1x <b>Me_5;10:</b> <i>sein</i> (2x), <i>liegen</i> (5x), <i>stehen</i> (6x), <i>hängen</i> (2x) <b>Ti_5;5:</b> <i>sein</i> (2x), <i>liegen</i> (3x), <i>hängen</i> (1x)	<b>6 types / 129 tokens:</b> <i>sein</i> (107/129= 85 %) <i>hängen</i> (2x, unangemessen) <i>liegen</i> <i>stehen</i> <i>wohnen</i> <i>sitzen</i>	<b>Ø 1,9 types / Kind:</b> <b>DaRu:</b> <i>sein</i> (6x), <i>sitzen</i> (2x) <b>ElRu:</b> <i>sein</i> (12x), <i>liegen</i> (4x), <i>stehen</i> (2x) <b>EITü:</b> <i>sein</i> (11x) <b>IgRu:</b> <i>sein</i> (9x), <i>wohnen</i> (1x), <i>hängen</i> (1x, ohne Angabe der Lokalrelation!) <b>LiAl:</b> <i>sein</i> (15 x) <b>LoAl:</b> <i>sein</i> (7x) <b>MaRu:</b> <i>sein</i> (10x) <b>ReKu:</b> <i>sein</i> (7x), <i>hängen</i> (1x statt <i>liegt!</i> ), <i>liegen</i> (2x) <b>SaTü:</b> <i>sein</i> (15x), (1x <i>liegen</i> <i>geprimt!</i> ) <b>ViRu:</b> <i>sein</i> (18 x), <i>liegen</i> (3x), <i>stehen</i> (2x)
<p>► <b>DaM-Kinder verwenden Positionsverben in knapp 40 % aller mit Verb realisierten Lokalisierungskontexte</b>  (vgl. Bryant 2012, 21 Vorschüler mit DaM):  Altersgruppe 4;4 – in 41 % aller Kontexte,  Altersgruppe 5;4 – in 75 % aller Kontexte</p> <p>► <b>Kopulakonstruktionen</b> zur Lokalisierung werden lediglich von einzelnen Kindern präferiert (Fr, Ja, La) treten häufig in untergeordneten wo-Sätzen auf (<i>x liegt da, wo y ist</i>)</p>		<p>► <b>DaZ-Kinder verwenden Positionsverben in nur 15 % aller mit einem Verb realisierten Lokalisierungskontexte</b>  (vgl. Bryant 2012, 21 Vorschüler mit DaZ): 10 % der Kontexte  Russisch/Deutsch: 13 %  Türkisch/Deutsch: 7 %</p> <p>► <b>5 Kinder verwenden ausschließlich Kopulakonstruktionen!</b></p> <p>► <b>hängen wird nur 2x von 2 Kindern verwendet</b> (Abweichungen von Zielsprache s. o.)</p>	

Tabelle 8.6: Gruppenunterschiede bei Kindern mit Deutsch als Muttersprache (DaM-Kinder, linke Spalte) und Kindern mit Deutsch als Zweitsprache (DaZ-Kinder, rechte Spalte) bezüglich Lokalisierungen

### 8.3.4 Diagnose und Bildungserfolg

Wenn man feststellen will, wie gut jemand eine Sprache beherrscht, genügt es nicht festzustellen, wie viele Wörter er oder sie kennt und ob er oder sie den Plural oder den Konjunktiv richtig bilden kann. Man muss vielmehr feststellen, was mit diesen Ausdrucksmitteln gemacht wird (Klein 2011: 36).

Diese Aussage ist dem Projektteam ein wichtiger Ankerpunkt bei der weiteren Herausarbeitung der für eine Messung von Unterschieden zwischen Kindern mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache dienlichen Variablen. Wie aus den vorangegangenen Abschnitten deutlich wurde, versuchen sowohl Kinder mit Deutsch als Erstsprache als auch Kinder mit Deutsch als Zweitsprache mit den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln, die sprachlichen Handlungsaufgaben des *Serious Games* zu lösen. Die Kinder bemühen sich mit sehr viel Eifer darum, dass die Verständigung mit dem Hund gelingt. Es geht schließlich darum, der lebenswürdigen Hexe zu helfen. Dabei stehen den Kindern mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache (je nach Erstsprache und Kontaktdauer) unterschiedliche sprachliche Mittel zur Verfügung.

Wie werden nun diese unterschiedlichen sprachlichen Mittel zum Zweck der Verständigung eingesetzt? Einige Unterschiede in der Verwendung sprachlicher Mittel wurden bereits in Abschnitt 8.3.3 dargestellt.

Um diese Unterschiede in einer Sprachstandserhebung nutzbar zu machen, bedarf es einer Definition von Variablen, die diese Unterschiede abbilden können. Diese Variablen wären ungenügend, würden sie nur Unterschiede struktureller Natur messen, da beispielsweise Unterschiede in der syntaktischen Komplexität nicht immer einen Rückschluss darauf zulassen, wie inhaltsvoll oder situationsadäquat eine sprachliche Äußerung ist. Vielmehr müssen die zu bestimmenden Variablen messen können, wie jemand seine ihm zur Verfügung stehenden sprachlichen Mittel zur Lösung einer betreffenden Aufgabe einsetzt.

Zur Festlegung solcher Variablen liefern die Ergebnisse der verschiedenen Pilotierungen wertvolle Hinweise. So wurde deutlich, dass es wichtig ist, die für das Deutsche typischen Bewegungsartverben zusammen mit Präpositionen und Adverbien, die eine Richtung der Bewegung angeben, systematisch in die Items einzubetten. Das gelingt, indem man die Szenen und Prompts so gestaltet, dass sie eine Handlung eines Protagonisten im Verhältnis zu einem Relatum visuell gut und deutlich darstellen. Die Prompts müssen auf eine bestimmte Bewegungssituation hin zugespitzt sein. Das führt idealerweise zu einem gewissen Grad der Übereinstimmung in den Beschreibungen der Kinder mit Deutsch als Erstsprache. Hier muss einschränkend festgestellt werden, dass eine 100-prozentige Übereinstimmung nicht herzustellen oder anzustreben ist. Dafür gibt es zu viele Möglichkeiten, die Wirklichkeit zu konstruieren, wie sich auch an dem Beispiel *Ist ein Glas halbvoll oder halbleer?* zeigen lässt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Team große erste Schritte auf dem langen Weg der Entwicklung eines Erhebungsinstruments getan hat, das sowohl Regelmäßigkeiten als auch Lernerstrategien abbilden und die kommunikativen Fähigkeiten und Potenziale der Kinder an einem entscheidenden Übergang im Bildungssystem akkurat messen kann. Hieraus könnten sich grundsätzliche Folgen für Sprachstandserhebungsverfahren allgemein und für die vorschulische sprachliche Förderung von Kindern im Besonderen ergeben.

### 8.3.5 Zusammenfassung

---

- ▶ Die Lerneinheiten 8.2 und 8.3 skizzieren ein Konzept zu einer neuartigen Sprachstandsermittlung und beschreiben erste Schritte, die von der Theorie und vom Konzept zu einer praktischen Umsetzung führen.
  - ▶ Wichtige Neuerungen, die die neue Sprachstandsermittlung berücksichtigt, sind authentisches Sprachhandeln und eine Auswertung, die die klassischen strukturellen Merkmale ergänzt, indem sie Lernerstrategien erfassen kann.
  - ▶ Schließlich ist auf Basis des PowerPoint-Prototyps des neuen Verfahrens, in dem die Aufgaben handlungsbezogen sinnvoll in Form von Items eingebettet sind, bereits eine App für mobile Endgeräte entwickelt worden.
  - ▶ Diese App zeigt nicht nur, dass auf einem Tablet eine authentische Handlungssituation erschaffen werden kann, die das Kind aus eigener Motivation sprachlich bewältigen will, sondern auch, dass direkte Sprachaufnahmen und die Speicherung der Sprachdaten in einem zentralen Datenmanagement-System gewährleistet werden können.
  - ▶ Damit könnte unter Umständen eine Auswertung für Fachkräfte erleichtert werden.
- 

### 8.3.6 Aufgaben zur Wissenskontrolle

1. Wie wurden die Ergebnisse der Baseline 1 in die Aufgabengestaltung eingearbeitet?
2. Warum wurde ein zusätzlicher Elternfragebogen eingesetzt?
3. Welche vorläufigen Ergebnisse zeigt die hier behandelte Studie in Bezug auf den Spracherwerb bei Kindern mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache in der Domäne *Raum*?