

# PECS® zum Sprachausgabegerät (SAGE): Leitfaden und Empfehlungen für einen erfolgreichen Übergang

---

## **Positionserklärung:**

***Die Position von Pyramid Educational Consultants in Bezug auf die Bereitstellung von Sprachausgabegeräten (SAGE) einschließlich Touchscreen-Tablets mit Apps besteht darin, dass die beste und evidenzbasierte Praxis für das Lehren der funktionalen Kommunikation und der sozialen Interaktion für Personen mit ASD, die nicht sprechen, ist, die Intervention mit PECS zu beginnen und auf ein SAGE zu übertragen. Dies sollte geschehen, nachdem sich spontane, funktionale, bildbasierte Kommunikationsfertigkeiten etabliert haben und der Schüler die Phase IV des PECS-Protokolls beherrscht. Diese Sequenz gewährleistet, dass der Schüler einen unabhängigen sozialen Ansatz, Bilddiskriminierung, kommunikative Ausdauer und den Aufbau von Mehrbildsätzen erlangt hat.***

---

## **EINFÜHRUNG**

Das Picture Exchange Communication System® (PECS®) ist ein evidenzbasiertes augmentatives / alternatives Kommunikationssystem, das häufig als Kommunikationsintervention für Schüler mit Autismus oder anderen komplexen Kommunikationsbedürfnissen, die keine gesprochene Kommunikation entwickeln, gewählt wird. Logopäden und andere klinische / pädagogische Dienstleister planen häufig den Übergang von PECS zu einem Sprachausgabegerät (SAGE) für den Langzeitgebrauch, nachdem die Schüler das PECS-Protokoll erfolgreich durchlaufen haben, insbesondere für diejenigen, die nach längerer Dauer keine Sprache entwickeln nach dem Einsatz von PECS und ergänzenden Interventionsbemühungen. In dem aktuellen Dokument werden Empfehlungen für Best Practices im Zusammenhang mit diesem Übergang präsentiert und beschrieben, von der Bewertung des Schülers und des Gerätes vor dem Übergang von PECS bis zur Interventionsplanung und der Bewertung der erfolgreichen unabhängigen Verwendung des SAGEs durch den Schüler.

Wenn Sie die Einführung oder den Übergang eines Kommunikationssystems in Betracht ziehen, ist es wichtig, die Definition der Kommunikation zu berücksichtigen. Die Kommunikation beinhaltet ein Verhalten, das an eine andere Person gerichtet ist, die dann den Zugang zu einem Verstärker vermittelt, der greifbar (z. B. ein Objekt oder eine Aktivität) oder sozial (z. B. geteilte Aufmerksamkeit) sein kann. Kommunikation ist besonders für Personen mit Autismus oder anderen komplexen Kommunikationsbedürfnissen von Bedeutung. Die Kommunikation muss spontan initiiert und selbständig durchgeführt werden, um im Kontext der realen Welt zu wirken. Die Vermittlung dieser Fertigkeiten mit High-Tech-Geräten ist zwar möglich, aber umfangreiche experimentelle Untersuchungen haben solide Beweise dafür erbracht, dass das PECS-Training bei den meisten Kindern mit Autismus und damit verbundenen Entwicklungsstörungen zu einem schnellen Anstieg der spontanen und funktionalen bildbasierten Kommunikation führt. Experimentelle Forschungen legen außerdem nahe, dass das PECS-Training bei Kindern mit Autismus bemerkenswerte positive Auswirkungen auf die Sprach- und soziale Entwicklung hat. Jüngste Forschungsergebnisse deuten insbesondere darauf hin, dass PECS bei der Förderung von Sprache ebenso wirksam ist wie direkte sprachgestützte Ansätze bei Kindern mit Autismus, die nur sehr wenige gesprochene Wörter zeigen. Daher ist unsere Position, dass die beste und evidenzbasierte Praxis für Kinder mit Autismus, die nicht sprechen, darin besteht, ein PECS-Training zu initiieren und erst dann auf ein SAGE zu übertragen, wenn die spontanen funktionalen bildbasierten Kommunikationsfertigkeiten über das PECS-Protokoll

festgelegt wurden. Die folgenden Richtlinien sollen den effektiven Übergang von PECS zu SAGE bei Lernenden mit Autismus oder anderen komplexen Kommunikationsbedürfnissen unterstützen.

Pyramid Educational Consultants vertritt oder empfiehlt kein bestimmtes Gerät zur Sprachgenerierung oder eine spezielle App für das Tablet. Vielmehr empfehlen wir, die aktuellen PECS-Fähigkeiten des Einzelnen zu bewerten und ein SAGE- oder Tablet-APP zu wählen, das die aktuellen Kommunikationsfähigkeiten des Einzelnen am besten abdeckt und ein kontinuierliches Sprachwachstum ermöglicht.

## **BEST PRACTICE EMPFEHLUNGEN UND LEITLINIEN**

---

### **Beurteilung des Schülers vor dem Übergang**

Als allgemeine Richtlinie empfehlen wir, dass Personen NICHT von PECS zu einem SAGE überführt werden sollten, bis sie die Phasen I bis IV des PECS-Standardprotokolls beherrschen. Der Abschluss der PECS-Phase IV gewährleistet die Beherrschung der folgenden auf PECS basierenden Fertigkeiten, die wir als Voraussetzung für den Übergang zu einem SAGE betrachten. Insbesondere empfehlen wir, dass der Schüler über eine fundierte Geschichte des spontanen und unabhängigen Einsatzes der folgenden Fertigkeiten mit seinem PECS-Buch verfügt, bevor das Team einen Übergang zu einem SAGE in Erwägung zieht.

- Beharrlichkeit beim Identifizieren und Ansprechen von Kommunikationspartnern in verschiedenen Umgebungen
- Unterscheidung zwischen 20 Bildern in einem Bildfeld
- Navigieren beim Erstellen eines Satzstreifens™ von Seite zu Seite
- Zeigen mit dem Zeigefinger auf einzelne Bilder während des Satzstreifenaustauschs

**Empfehlung 1:** PECS-Kommunikation / Sprachmuster. Erstellen Sie ein Kommunikations- / Sprachmuster anhand von Beobachtungen, die über mehrere Tage hinweg durchgeführt wurden. Dazu gehören (a) die Gesamtzahl der aktuell verwendeten Bilder, (b) die durchschnittliche Anzahl der pro Satz verwendeten Bilder, (c) der längste verwendete Bildsatz, (d) die Häufigkeit von PECS oder andere im Laufe des Tages produzierte No-Tech-Kommunikationen, (e) die Rate der spontanen und die sofortigen Verwendung der PECS-Kommunikation und (f) durchschnittliche Zeit oder Anzahl der Schritte, die erforderlich sind, um einen PECS-basierten Kommunikationsaustausch durchzuführen. Betrachten Sie alle Bilder im PECS-Buch des Schülers, auch solche, die nur gelegentlich verwendet werden.

**Begründung:** Bei jedem Kommunikationsübergang trägt das verantwortliche Team die ethische Verantwortung, den Übergang so zu planen, dass sichergestellt wird, dass der Einzelne KEINE aktuellen Kommunikationsfertigkeiten verliert. Dieses Ziel gilt insbesondere für Personen, die nur über ein begrenztes Repertoire an funktionalen und spontanen Kommunikationsfertigkeiten verfügen. Die Erfassung und Berücksichtigung dieser Sprachprobe stellt sicher, dass das Team über eine vollständige und repräsentative Auswahl der aktuellen funktionalen Kommunikationsfertigkeiten der Schülers verfügt. Die gezielte Erhebung und Berücksichtigung von Daten der spontanen Kommunikation gegenüber spontaner PECS-basierter Kommunikation ist besonders wichtig, da die spontane Initiierung von Kommunikation ein zentraler Schwachpunkt für Schüler mit Autismus und verwandten

Kommunikationsstörungen ist. Das Team kann auch auf die Ergebnisse dieser Beurteilung zurückgreifen oder sie erneut erheben, wenn der Schüler zum SAGE übergegangen ist.

**Empfehlung 2:** Bildunterscheidungsfertigkeiten. Beurteilung der Bildunterscheidungsfertigkeiten mit klarer Beherrschung von mindestens 20 Symbolen auf jeder der mindestens drei Seiten des PECS-Buches.

**Begründung:** Für die Verwendung eines SAGE als funktionales Kommunikationssystem ist Bildunterscheidung erforderlich. Untersuchungen haben ergeben, dass unzureichende Bilddiskriminierungsfähigkeiten dazu führen können, dass der SAGE durch den Schüler aufgegeben und / oder missbraucht wird (z. B. Verwendung von SAGE als Spielzeug; Calculator & Johnson, 2008).

**Empfehlung 3:** Beharrlichkeit im sozialkommunikativen Ansatz. Beurteilung und Planung in Bezug auf die Generalisierung der Fertigkeit des Schülers, einen Kommunikationspartner selbständig zu finden und das SAGE in einer Vielzahl von Umgebungen, Kontexten und Personen zu ihm zu bringen. Alternativ kann es für einige Schüler oder deren Geräte angebracht sein, kommunikative Partner zu finden und die kommunikativen Partner zum SAGE zu bringen.

**Begründung:** Kommunikation funktioniert, wenn sie vom Kommunikator spontan und unabhängig eingesetzt wird, um effektiv eine Nachricht bereitzustellen, die das Verhalten eines kommunikativen Partners beeinflusst. Identifizieren und Austauschen mit einem Kommunikationspartner ist ein wichtiger Einstieg in alle Kommunikationsfertigkeiten, der bei Personen mit Autismus in der Regel stark eingeschränkt ist. Daher ist eine sorgfältige Planung und die Berücksichtigung dieses Aspekts der Kommunikation beim Übergang zu einem SAGE erforderlich. Dazu gehört, sicherzustellen, dass der Schüler die soziale Kommunikation unabhängig von einer Vielzahl von Umgebungen, Kontexten und Personen initiiert, was eine solide Beharrlichkeit bei der Initiierung und dem erfolgreichen Abschluss der Kommunikation widerspiegelt. Darüber hinaus sollte das Team Lektionen entwickeln, um sich mit den Reparaturstrategien der Schüler zu befassen, wenn die Stimme des SAGEs NICHT gehört wird (z. B. in lauter Umgebungen).

**Empfehlung 4:** Beherrschung der Navigation für den Satzstreifen. Beurteilung und Planung in Bezug auf die Fertigkeit des Lernenden, den mehrstufigen Prozess zu übertragen, ein PECS-Buch selbständig zu navigieren, um einen bildbasierten Satz auf einem Satzstreifen zu erstellen, und mit dem Zeigefinger ohne Hilfe auf die einzelnen Bilder darauf zu zeigen.

**Begründung:** Der erfolgreiche Einsatz eines SAGE erfordert die Beherrschung eines mehrstufigen Navigationsprozesses, um einen bildbasierten Satz zu erstellen. Um diese Aufgabe zu erfüllen, muss der Lernende neben anderen Navigationsfähigkeiten auch das Berühren einzelner Bilder beherrschen. Daher ist es für den Schüler wichtig, die Erstellung bildbasierter Sätze über PECS zu beherrschen und auf einzelne Bilder auf dem Satzstreifen zu verweisen, die beide PECS-Phase-IV-Fertigkeiten sind.

## **PASSEN SIE PECS® EIGENSCHAFTEN AN SAGE EIGENSCHAFTEN AN, UM DAS PASSENDE KOMMUNIKATIONSGERÄT ZU FINDEN**

Bei jedem Kommunikationsübergang trägt das verantwortliche Team die ethische Verantwortung, den Übergang so zu planen, dass sichergestellt ist, dass der Einzelne keine aktuellen

Kommunikationsfertigkeiten verliert. Dies gilt insbesondere für Personen, die nur über ein begrenztes Repertoire an funktionalen spontanen Kommunikationsfähigkeiten verfügen. Angesichts der Tatsache, dass Personen mit Autismus erhebliche Probleme mit pragmatischen Aspekten der Kommunikation und insbesondere einem sozial-kommunikativen Ansatz haben, ist es von entscheidender Bedeutung, dass Fragen der Mitnahme des Gerätes die fortgesetzte Kommunikation nicht beeinträchtigen oder die Kommunikationsmöglichkeiten für den Lernenden beeinträchtigen.

Vergleichen Sie direkt die Merkmale des SAGE mit den aktuellen PECS-Fertigkeiten des Einzelnen, und bestimmen Sie insbesondere, ob und wie der SAGE in der Lage ist, dem Schüler die Möglichkeit zu geben, vorhandene Kommunikationsfähigkeiten schnell auf den SAGE zu übertragen und seine oder ihre funktionalen Kommunikations- und Sprachkenntnisse weiter auszubauen.

**Empfehlung 5: Anzahl und Art der Symbole.** Wählen Sie ein Softwareprogramm oder eine Anwendung, die die Darstellung des gesamten Vokabulars des PECS-Buchs der Schüler ermöglicht, sowie die Erstellung von Sätzen und das weitere Sprachwachstum. Das Gerät muss dem Schüler auch gestatten, auf das gesamte mit dem Gerät verknüpfte Vokabular selbständig zuzugreifen, anstatt sich auf einen Kommunikationspartner zu verlassen, um Überlagerungen oder Bildschirme zu ändern. PECS-Bücher können alle Arten von Symbolen enthalten. Wenn der Schüler eine Kombination aus Strichzeichnungen und Fotos verwendet, muss das Gerät dies berücksichtigen. Viele Tablet-APPS und -SAGEs können ein Bild oder Foto aus dem Internet oder aus einer auf dem Gerät gespeicherten persönlichen Bildbibliothek importieren. Berücksichtigen Sie die Art des spezifischen Symbolsatzes, der derzeit im PECS-Buch verwendet wird, um herauszufinden, ob dieser Symbolsatz für das SAGE verfügbar ist. Wenn NEIN, dann bewerten Sie die Verwendung des unterschiedlichen Symbolsatzes durch die Schüler, indem Sie häufig verwendete Bilder im PECS-Buch durch Symbole aus dem Repertoire des potenziellen SAGEs ersetzen. Bewerten Sie die Verwendung des neuen Vokabulars mit dem Übereinstimmungschecks (siehe Frost & Bondy, 2002).

**Begründung:** Die Einführung eines SAGEs muss gewährleisten, dass der Schüler nicht die Fähigkeit verliert, selbständig auf sein gesamtes PECS-Vokabular zuzugreifen, um über bestimmte Gegenstände, Ereignisse oder Aktivitäten zu kommunizieren. Der PECS-Schüler lernt zunächst die Verwendung einzelner Bilder, kombiniert dann jedoch mehrere Bilder auf einem Satzstreifen, um immer komplexere Nachrichten (z. B. Phrasen, Sätze) zu kommunizieren. Durch den Übergang zu einem SAGE mit Phrasen, die für den Zugriff mit einem einzigen Tastendruck vorprogrammiert sind, wird dem Schüler die Fähigkeit genommen, Bilder in Sätzen zu kombinieren, die neuartige Ideen vermitteln.

**Empfehlung 6: Sprachausgabe.** Die SAGE-Stimme kann entweder digitalisiert (aufgezeichnet) oder synthetisiert (computererzeugt) sein. Das Alter und die Geschlechtszugehörigkeit der Stimme sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden, und eine altersgemäße und gleichgeschlechtliche Stimme sollte verwendet werden, wenn dies eine Option ist. Da der Lernende den SAGE in mehreren Umgebungen verwenden wird, sollten Sie überlegen, ob das Gerät für verschiedene Umgebungen einstellbar und ausreichend ist. Wenn das Übergangsteam davon ausgeht, dass der Schüler Wörter buchstabieren wird, sollte ein Gerät mit Text-zu-Sprache-Option ausgewählt werden.

**Begründung:** Die Auswirkungen verschiedener Arten von SAGE-Sprachausgabemöglichkeiten auf Kommunikation und Sprachentwicklung sind nur begrenzt erforscht (Schlosser & Blischak, 2001). Eine einstellbare und angemessene Lautstärke ist jedoch wichtig für die Kommunikation in verschiedenen

Umgebungen, in denen unterschiedliche Hintergrundgeräusche auftreten. Eine altersgemäße und gleichgeschlechtliche Stimme ist auch insofern hilfreich, als sie der eigenen Stimme des Schülers eine ähnlichere Stellvertreterstimme verleiht und von Mitschülern als akzeptabler angesehen werden kann. Bis jetzt wurde gezeigt, dass keine bestimmte Sprachausgabe entweder die Kommunikationsfähigkeiten verbessert oder eine stärkere Vokalisierung fördert.

**Empfehlung 7: Meldungsfenster.** Viele SAGEs verfügen über Nachrichtenfenster, die dem Benutzer eine stationäre Anzeige der während der Erzeugung einer Nachricht ausgewählten Symbole ermöglichen. Wenn der Schüler eine Symboltaste drückt, wird entweder dieses Bild, das gedruckte Wort oder beides im Fenster der Nachricht angezeigt. Es ist sehr wichtig, ein SAGE auszuwählen, das das Bild oder sowohl das Bild als auch das Wort im Meldungsfenster aufnehmen kann.

**Begründung:** Schüler, die Phase IV in PECS beherrschen und ein erweitertes Vokabular verwenden, haben gelernt, einen Bildsatz zu erstellen, indem sie Bilder von PECS-Buchseiten in den Satzstreifen verschieben. Die Nachrichtenfensteroption in den SAGEs ist eine äquivalente Funktion, und ihre Verwendung unterstützt den Schüler, indem visuelle Hinweise während der Satzgenerierung und -korrektur bereitgestellt werden. Schüler, die sich während des Satzaufbaus auf diesen visuellen Bildhinweis verlassen haben, können möglicherweise keine Sätze auf einem SAGE aufbauen, das NICHT denselben bildbasierten visuellen Support während des Satzaufbaus bietet.

**Empfehlung 8: Konfiguration anzeigen.** Wählen Sie ein Gerät, mit dem Sie die Größe eines bestimmten Bildes und damit die Größe des Feldes auf jeder einzelnen Anzeigeseite ändern können. Viele SAGEs bieten auch die Möglichkeit, bestimmte Bilder zur Anzeige auf allen Seiten auszuwählen, was für einige Schüler hilfreich sein kann.

**Begründung:** Nach Abschluss von Phase IV beherrscht ein PECS-Benutzer eine Feldgröße von 20 bis 60 Bildern pro Seite und kann zwischen mehreren Seiten dieser Feldgröße navigieren. Die meisten SAGEs mit dynamischem Display können mit derselben Organisationsstruktur eingerichtet werden. Diese visuelle und funktionale Ähnlichkeit zwischen dem PECS-Buch des Schülers und dem SAGE erleichtert die effektive Nutzung des SAGE und die Verallgemeinerung der PECS-Fertigkeiten zu der SAGE-basierten Kommunikation.

**Empfehlung 9: Auditorives und visuelles Feedback.** SAGEs verfügen normalerweise über eine Vielzahl von Einstellungen, die eine akustische Rückmeldung (z. B. ein „Klicken“ oder die das Wort sprechende Stimme) und / oder eine visuelle Rückmeldung (z. B. das Bild wird auf irgendeine Weise hervorgehoben oder im Meldungsfenster des Bildschirms angezeigt) beim Drücken der Tasten geben. Das Team sollte ermitteln, welche Rückmeldungsoptionen das Gerät bietet, und dies mit denjenigen vergleichen, die bei Auswahl und Austausch eines PECS-Bildes (z. B. Klett-Abreiß-Geräusch) ausgewählt werden. Insbesondere der Schüler, der PECS verwendet, hört beim Erstellen von Nachrichten nur Klettverschluss. Der Kommunikationspartner liest den Streifen, nachdem der Schüler die Nachricht ausgetauscht hat, sodass der Schüler das gesprochene Feedback erst hört, nachdem er / sie einen Satz aufgebaut hat und mit dem Kommunikationspartner Kontakt aufgenommen hat.

**Begründung:** PECS-Benutzer erhalten während des Satzaufbaus und beim Austausch des Satzstreifens spezifische Rückmeldungen. Diese sofortige Rückmeldung ist für den Benutzer beim Übergang wichtig, der ebenfalls eine erfolgreich gedrückte Taste am SAGE bestätigt hören muss. Die akustische

Rückmeldung oder deren Abwesenheit liefert auch Informationen für den Schüler und den Lehrer in Bezug auf Fehler, z. B. unzureichenden Druck zum Aktivieren der Taste oder Drücken mehrerer Tasten.

**Empfehlung 10:** Mobilität der Kommunikationsgeräte. Das Team sollte erwarten, dass der Schüler seinen SAGE im Laufe des Tages zu verschiedenen Aktivitäten und Orten bringt und auch eine Vielzahl von kommunikativen Partnern findet und anspricht. Wählen Sie ein robustes SAGE aus, das in allen Umgebungen verwendet werden kann und einem Sturz standhalten kann. Es sollte mit einem Tragegriff oder Tragegurt konfiguriert werden können. Der Input eines Ergotherapeuten oder eines Physiotherapeuten ist wertvoll, um nach dem Erhalt des SAGEs die beste Art und Weise des Transports für den Schüler zu bestimmen. Während der Vorbereitung auf den Übergang sollte das Team sicherstellen, dass sich der Schüler selbstständig seinem Tagesablauf folgt und keine Erinnerungen oder Aufforderungen benötigt, um sein PECS-Buch zu holen oder zu tragen. Wenn diese Fähigkeit nicht erwartet oder gelehrt wurde, sollte das Team diese Einschränkung auf spontane und unabhängige Kommunikation erkennen und die Fähigkeit unterrichten, bevor sie zum Gerät wechselt.

**Begründung:** In Phase II von PECS lernt der Schüler, sein PECS-Buch im Laufe seines Tages zu verschiedenen Aktivitäten und Orten zu transportieren und eine Vielzahl von kommunikativen Partnern zu finden und anzusprechen. Diese Komponente ist für eine unabhängige funktionale Kommunikation von entscheidender Bedeutung, insbesondere für Personen mit Autismus und anderen komplexen Kommunikationsbedürfnissen. Planung ist erforderlich, um diese entscheidenden pragmatischen Aspekte der PECS-basierten Kommunikationsfähigkeiten der Schüler auf einen SAGE zu übertragen.

### **SAGE KONFIGURATION UND ANPASSUNG**

Die meisten SAGEs ermöglichen die Anpassung einer Vielzahl von Optionen, darunter Sprachsoftware, Wortschatzorganisation, Auswahl einer synthetisierten Stimme, Bildgröße und ob Bilder auf scrollenden Seiten oder aufeinanderfolgenden Seiten angeordnet sind. Die Auswahl von Konfigurations- und Anpassungsoptionen, die mit den vorhandenen PECS-basierten Kommunikationsfähigkeiten der Schülers übereinstimmen oder diese auf andere Weise erreichen, ist entscheidend für den erfolgreichen Übergang von der PECS-basierten Kommunikation zur Kommunikation mit einem SAGE.

**Empfehlung 11:** Sprachoptionen. Wenn das Gerät mehrere Stimmen bietet, wählen Sie eine Stimme, die dem Alter und Geschlecht des Benutzers am besten entspricht. Die meisten SAGEs bieten Optionen an, wann die Sprache aktiviert wird, sodass der Benutzer und der Hörer entweder jedes Wort hören, wenn eine Taste gedrückt wird, oder wenn der gesamte Satz oder die gesamte Symbolsequenz erstellt wurde und der Schüler auf die Schaltfläche "Alles sprechen" des Nachrichtenfensters drückt. Um die Verwendung von PECS zu simulieren, wird empfohlen, dass der Schüler eine Nachricht im Nachrichtenfenster erstellt und dann das Nachrichtenfenster aktiviert, um den gesamten Satz zu sprechen. Wenn der Benutzer in dem Moment, in dem eine Taste gedrückt wird, eine spezifische akustische Rückmeldung benötigt, sollten Sie beide Optionen in Betracht ziehen (d.h. während der Satzbildung und der Aktivierung des vollständigen Satzes im Nachrichtenfenster). Wenn die Satzkonstruktion das Navigieren in oder aus Kategorien / Ordnen erfordert, sollte durch Drücken dieser Kategorie- / Ordnerschaltflächen KEINE Stimme erzeugt werden.

**Begründung:** Der PECS-Benutzer hört beim Erstellen von Nachrichten nur Klettverschlussgeräusche. Der kommunikative Partner liest jedoch den Satzstreifen, nachdem der Schüler die Nachricht ausgetauscht hat. Der Schüler hört das gesprochene Feedback jedoch erst, nachdem er / sie einen Satz aufgebaut hat und Kontakt mit dem kommunikativen Partner aufgenommen hat. Das Konfigurieren des SAGE für das Sprechen des Satzes, nachdem der Schüler die vollständige Nachricht im Nachrichtenfenster aktiviert hat, sorgt für Konsistenz beim Übergang von der Verwendung von PECS auf die Verwendung des SAGE. Obwohl es für manche Schüler bevorzugt oder hilfreich sein kann, das Sprechen jedes ausgewählten Wortes während der Satzbildung zu hören, sollte das Sprechen von Kategorien / Ordnern vermieden werden, da diese Elemente nicht Teil des Satzes sind.

**Empfehlung 12:** Wortschatzorganisation. Sobald das SAGE eingetroffen ist, sollte das Team entscheiden, ob das auf dem Gerät verfügbare Vokabular-Organisationssystem verwendet oder die Vokabular-Organisation angepasst werden soll. Viele Geräte bieten eine Auswahl an Vokabular-Organisationsoptionen mit unterschiedlicher Komplexität. Wenn das Übergangsteam das SAGE „wie es ist“ verwendet, schlagen wir vor, dass das Vokabular der Schüler aus seinem PECS-Buch auf dem Gerät an derselben Stelle angeordnet wird. Wenn das Gerät eine Auswahl für die Vokabelorganisation enthält, wählen Sie eine, die den aktuellen PECS-Fähigkeiten des Schülers entspricht. Sofern vorhanden, erwägen Sie die Verwendung der Option, bestimmte Bilder aus-/einblendend, die nicht unmittelbar vom Schüler verwendet werden. Beginnen Sie das Programmieren zum Anpassen der Organisation des SAGEs mit den Elementen/ Seiten/ Navigationsschaltflächen, mit denen der Schüler die am häufigsten verwendeten Vokabeln und Satzkonstruktionen aus seinem PECS-Repertoire verwenden kann. Das Vokabular kann auf digitalen Seiten nach Funktionen und Zusammenhängen wie Lebensmitteln, Spielzeug, Spielplatzaktivitäten usw. , oder nach Wortarten organisiert werden. Vokabeln, die sich auf mehrere Kontexte beziehen, sollten auf der digitalen Hauptseite angezeigt werden.

**Begründung:** Das SAGE muss alle aktuellen PECS-Vokabeln des Schülers enthalten. Dieses Vokabular muss für den Schüler schnell und funktional zugänglich sein. Die Wortschatzorganisation innerhalb des SAGE sollte auch die erforderliche Anzahl von Tastendrücken und andere Aspekte der Navigationskomplexität minimieren. Die vorherige PECS-Erfahrung des Schülers umfasst normalerweise die Organisation von Bildern nach Aktivitätstypen (z. B. „Snackzeit“, „Spielzeit“, „Mittagspause“, „Morgenkreiszeit“ usw.) auf einzelnen Seiten. Diese Organisationsstruktur für das Vokabular sollte beibehalten werden. Das Beibehalten der Struktur der vorherigen bildbasierten Vokabular-Organisation des Schülers begrenzt außerdem die Navigationskomplexität für Kommunikation, da der Schüler keine zusätzlichen Schritte im Rahmen der traditionellen Sprachkategorien (z. B. Nomen, Verben) vornehmen oder planen muss, und ihm stattdessen funktional und kontextuell relevante Symbole zur Verfügung stehen.

**Empfehlung 13:** Navigationsvoraussetzungen für SAGE-Seiten. Dynamische Anzeige-SAGEs bieten verschiedene Optionen, mit denen der Benutzer zwischen den Seiten wechseln kann. Tablet-Apps bieten normalerweise die Möglichkeit, Vokabeln auf das zu beschränken, was auf eine einzelne Anzeigeseite passt, oder die Option, nahezu unbegrenzt viele Vokabeln auf einer durchlaufbaren Seite aufzunehmen. Wenn sich der Schüler zwischen den Seiten bewegt, sind Schaltflächen wie „Weiter“ oder „Zurück“ auf jeder Seite erforderlich. Wenn der Vokabularspeicher des Geräts kategoriebasiert ist, müssen die Schüler ein Categoriesymbol auswählen, um eine Seite mit diesem Vokabular zu öffnen, und dann die Schließen- oder Home-Taste drücken, um diese Seite zu verlassen. Passen Sie das Gerät

so an, dass diese Navigations- oder Categorieschaltflächen nicht im Meldungsfenster erscheinen oder sprechen, wenn aktiviert.

**Begründung:** Es ist von entscheidender Bedeutung, dass das SAGE nicht nur das gesamte Vokabular der Schülers umfasst, sondern auch, dass sein oder ihr Vokabular schnell und funktional verfügbar ist. Die Wortschatzorganisation innerhalb des SAGE sollte auch die erforderliche Anzahl von Tastendrücken und andere Aspekte von Navigationskomplexität reduzieren.

**Empfehlung 14: Löschen der Anzeige.** Wenn viele PECS-Benutzer den Satzstreifen ausgetauscht haben, nehmen sie danach den Satzstreifen vom Kommunikativen Partner ab und legen die Bilder wieder in ihre zugewiesenen Positionen im PECS-Buch zurück. Nachdem der Schüler eine Nachricht erstellt und gesprochen hat, bieten die Geräte dem Benutzer die Möglichkeit, die Anzeige zu löschen. Einige Geräte können so angepasst werden, dass die Anzeige automatisch gelöscht wird, nachdem die Nachricht gesprochen wurde. Andere verlangen, dass der Benutzer eine "Löschen" - oder "Entfernen" -Taste drückt, um die gesamte im Fenster angezeigte Nachricht zu löschen. Das Nachrichtenfenster sollte nach jeder Nachrichtenaktivierung gelöscht werden, anstatt zuzulassen, dass der Schüler die Sprachfunktion mehrmals aktiviert, um dieselbe Nachricht zu wiederholen.

**Begründung:** Das Ziel der SAGE-Nutzung sollte weiterhin eine unabhängige kommunikative Interaktion mit einer Vielzahl von kommunikativen Partnern sein, einschließlich ungeschulten Zuhörern. Damit der Schüler mehrere Nachrichten in einer Aktivität oder Konversation mit mehreren Teilnehmern selbstständig aufbauen kann, muss er die Verantwortung für das Löschen des Nachrichtenfensters übernehmen, nachdem das Gerät gesprochen hat. Es wird empfohlen, dem Schüler beizubringen, das Nachrichtenfenster nach jeder Aktivierung zu löschen, selbst wenn seine oder die nächste Nachricht wahrscheinlich identisch ist. Dies ist vergleichbar mit dem, was eine sprechende Person tun muss, um dieselbe Nachricht zu wiederholen.

### **GERÄTEANWENDUNG LEHREN**

Die Übertragung der PECS-Fähigkeiten der Schülers auf das SAGE erfordert Zeit und sorgfältig geplante Lektionen. Es reicht nicht aus, dem Schüler lediglich das Gerät zu präsentieren und seine Verwendung zu demonstrieren. Sobald Sie das Gerät angepasst haben, sollten Sie dem Schüler beibringen, es mit einem Kommunikativen Partner zu verwenden.

**Empfehlung 15: Erstellen Sie strukturierte Lektionen für den Beginn der SAGE-Nutzung.** Anfängliche Lektionen sollten mit Aktivitäten durchgeführt werden, die dem PECS-Benutzer vertraut und für ihn motivierend sind und bei denen er oder sie mit dem KP für einen abwechslungsreichen kommunikativen Austausch zusammenarbeitet. Beziehen Sie das PECS-Sprachbeispiel ein, und wählen Sie einige der am häufigsten verwendeten Sätze des Schülers aus, um mit dem Unterrichten zu beginnen. Das Team sollte eine Schritt-für-Schritt-Sequenz (Gesprächsanalyse) aller Aktionen schreiben, die der Schüler ausführen muss, um die Nachricht interaktiv aufzubauen und zu übermitteln. Diese Sequenz sollte umfassen: auf das Gerät zuzugreifen und es einzuschalten, zu dem richtigen Vokabular zu navigieren und es auszuwählen, um die Nachricht aufzubauen, die Stimme zu aktivieren und das Gerät für den nächsten kommunikativen Austausch vorzubereiten.

**Begründung:** Der Transfer von Fähigkeiten von einem PECS-Buch zu einem SAGE wird am besten durch den Beginn einer Lektion in einer motivierenden und vertrauten Aktivität erreicht, in der der Schüler



schon PECS verwendet hat. Da die Verwendung von SAGEs nie genau die Schritte widerspiegeln kann, die zur Kommunikation innerhalb von PECS verwendet werden, sollte das Übergangsteam genau wissen, welche Schritte für eine Vielzahl von Nachrichten erforderlich sind. Diese Übertragung wird am gründlichsten und verlässlich durchgeführt, indem eine Vielzahl häufig verwendeter Phrasen erstellt wird, sodass die an den ersten Schulungsstunden beteiligten Teammitglieder jeden Schritt der Abfolge genau kennen und beherrschen.

**Empfehlung 16:** Spontaneität/ Initiierung des Schülers beibehalten. Zu Beginn der ersten Lektion müssen das PECS-Buch und das SAGE für den Schüler verfügbar sein, da er oder sie am wahrscheinlichsten eine kommunikative Interaktion initiiert, indem er nach den Bildern auf / in seinem PECS-Buch greift. Um dieses Verhalten auf das SAGE zu übertragen, verwenden Sie das 2-Personen-Promptverfahren (Frost & Bondy, 2002). Diese Strategie besteht darin, dass der kommunikative Partner den Schüler auf den kommunikativen Kontext aufmerksam macht (mit einem gewünschten Gegenstand lockt), und dann der physische Prompter wartet, bis der Schüler nach seinem PECS-Buch greift (die Interaktion initiiert) und bevor er den Schüler physisch dazu auffordert, das SAGE zu nutzen. Gemäß den Prinzipien des PECS-Protokolls würde der physische Prompter die Rückwärtsverkettung verwenden, um den Schüler zunächst physisch dazu aufzufordern, jeden Schritt der Aufgabenanalyse durchzuführen und diese Prompts über aufeinanderfolgende kommunikative Möglichkeiten dann ausschleichen.

**Begründung:** Kommunikation funktioniert nur, wenn sie vom 'Sprecher' spontan und unabhängig verwendet wird, um das Verhalten eines kommunikativen Partners effektiv zu beeinflussen. Der PECS-Benutzer hat in der Vergangenheit häufig kommunikative Interaktionen initiiert, indem er sein Buch nahm, eine Nachricht erstellte, einen kommunikativen Partner fand und die Nachricht übergab, so dass diese Geschichte zur Vermittlung der SAGE-Verwendung verwendet werden sollte.

**Empfehlung 17:** Wiederholen von Phase II des PECS-Protokolls. Wenn der Schüler nicht länger aufgefordert werden muss, das SAGE zu verwenden, um eine Vielzahl von Nachrichten zu generieren und sie an kommunikative Partner zu übermitteln, planen Sie Möglichkeiten einen beharrlichen 'Sprecher' aus ihm zu machen. Der Schüler sollte lernen, das Gerät selbständig von Aktivität zu Aktivität und von Ort zu Ort zu transportieren. Er sollte auch lernen, wie er die Aufmerksamkeit eines kommunikativen Partners auf angemessene und effektive Weise auf sich zu lenken, sowie auf effektive und angemessene Weise zu beharren, wenn ein kommunikativer Partner nicht auf die Stimme des Geräts reagiert. Beispiele hierfür sind das Wiederholen einer Nachricht, das Anpassen der Lautstärke des Geräts, die Verwendung des Namens des kommunikativen Partners, um Aufmerksamkeit zu erhalten, und das Warten, bis der kommunikative Partner für die Interaktion verfügbar ist.

**Begründung:** In Phase II von PECS lernt der Schüler, sein PECS-Buch im Laufe seines Tages zu verschiedenen Aktivitäten und Orten zu transportieren, eine Vielzahl von kommunikativen Partnern zu finden und anzusprechen und in seiner Kommunikation beharrlich zu sein. Dies sind entscheidende Komponenten für eine unabhängige funktionale Kommunikation, insbesondere für Personen mit Autismus und anderen komplexen Kommunikationsbedürfnissen. Der Grad der Unabhängigkeit des Schülers bei der Anwendung des SAGEs hängt mit seiner Fähigkeit zusammen, ein ähnliches Maß an sozialer kommunikativer Initiierung und Ausdauer zu zeigen und Probleme zu lösen, wenn seine ersten kommunikativen Versuche nicht effektiv sind. Es ist Planung erforderlich, um diese kritischen

pragmatischen Aspekte der PECS-basierten Kommunikationsfähigkeiten der Schülers auf ein SAGE zu übertragen.

**Empfehlung 18:** Neues Vokabular mit dem PECS-Phase-III-Protokoll lernen. Innerhalb des PECS-Protokolls verwenden die Lehrer Übereinstimmungschecks™ und die 4-Schritt-Fehlerkorrektur, um die Bild- / Symbolunterscheidung zu bewerten und zu lehren (Frost & Bondy, 2002). Nutzen Sie diese Strategien wenn Sie dem SAGE neues Vokabular hinzufügen, um eine korrektes Erlernen und Verwendung der neuen Symbole sicherzustellen.

**Begründung:** Wenn Bildunterscheidung nicht systematisch oder effektiv gelehrt wird, verwendet der Schüler das Gerät häufig für begrenzte, allgemeine Anfragen und / oder verwendet das Gerät als Spielzeug (Calculator & Johnson, 2008). Es ist auch wichtig zu beachten, dass einige Schüler Tasten zu nichtkommunikativen Zwecken drücken (z. B. um die akustische Rückmeldung zu hören). Die Verwendung von Übereinstimmungschecks ist ein etabliertes, systematisches und wirksames Mittel zur funktionalen Bewertung und zum Unterrichten neuer Vokabeln im Kontext eines Schülers, der aus einer Reihe von bevorzugten Objekten und Aktivitäten auswählt.

**Empfehlung 19:** Strategien zu Selbstkorrektur lehren. Rechnen Sie damit, dass der Schüler Fehler macht, z. B. mehrfaches Drücken einer einzelnen Schaltfläche, Platzieren von Bildern in der falschen Reihenfolge im Nachrichtenfenster oder Öffnen/ Umschalten auf falsche Seiten. Verwenden Sie Fehlerkorrekturstrategien wie die 4-Schritt- oder Schritt-zurück-Fehlerkorrektur (Frost & Bondy, 2002), um auf diese Fehler zu reagieren.

**Begründung:** Der Lehrer oder der kommunikative Partner sollte keine Fehler beheben, die der Benutzer bei der Verwendung des SAGEs macht. Dies führt dazu, dass die Fehler in der Zukunft wiederholt werden und / oder sich auf den Kommunikativen Partner zur Berichtigung verlassen wird. Die 4-Schritt- oder Schritt-zurück-Fehlerkorrekturstrategien sind evidenzbasiert und führen nachweislich zu einer effizienten Beherrschung der Zielfertigkeiten.

**Empfehlung 20:** Team Training und Support. Bieten Sie Schulungen in allen SAGE- und verwandten UK-Methoden für diesen Schüler für alle relevanten Personen.

**Begründung:** Wie bei jeder wirksamen Kommunikationsintervention, die darauf abzielt, die spontane funktionale Kommunikation mit der Verallgemeinerung über Kontexte, Umgebungen und bei nonverbalen und minimal verbalen Personen mit Autismus zu vermitteln und zu unterstützen, ist es wichtig, dass das Interventionsteam und alle relevanten Personen sich dessen bewusst und kompetent sind alle erforderlichen Lehr- und Unterstützungsstrategien, einschließlich Prompt- und Fehlerkorrekturtechniken, aktuelle Fähigkeitsniveaus und künftige Qualifikationsziele.

**Empfehlung 21:** Behalten Sie das PECS-Buch als Rücklage-Strategie. Halten Sie das PECS-Buch des Schülers als Hilfsmittel für die Kommunikation bereit, falls das SAGE für einen bestimmten Zeitraum (z. B. Stunden, Tage) nicht verfügbar ist. Lassen Sie das PECS-Buch regelmäßig vom Schüler verwenden, um die PECS-basierte Kommunikation aufrechtzuerhalten, im Falle eines möglichen SAGE-Problems.

**Begründung:** High-Tech-SAGEs setzen auf ausgefeilte Programmierung und auf Batterie- oder Stromversorgung, so dass Stromausfälle, Batterieausfälle oder Geräteausfälle zu erwarten sind.

Technisches Versagen bei SAGEn ist ein häufiges Ereignis und hat sowohl direkte als auch indirekte Auswirkungen auf die Kommunikation und das Wohlergehen der Schülers (Shepherd, Campbell, Renzoni & Sloan, 2009). Wenn das PECS-Buch verfügbar ist und die Fähigkeiten des Schülers in der Anwendung erhalten bleiben, bietet dies eine verlässliche Kommunikationsstrategie.

**QUELLENVERWEISE:**

Calculator, S., & Johnson, A. (2008, November). *Factors related to the rejection & abandonment of AAC devices*. Paper presented at annual convention of the American Speech-Language-Hearing Association, Chicago, IL.

Frost, L., & Bondy, A. (2002). *The Picture Exchange Communication System Training Manual*, 2nd Edition. Newark, DE: Pyramid Educational Consultants.

Schlosser, R. W., & Blischak, D. M. (2001). Is there a role for speech output in interventions for persons with autism? *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *16*(3), 170 – 178.

Shepherd, T. A., Campbell, K. A., Renzoni, A. M., & Sloan, N. (2009). Reliability of speech generating devices: A 5-year review.

*Augmentative and Alternative Communication*, *25*(3), 145 – 153.

**Weitere Informationen zum Übergang vom Picture Exchange Communication System (PECS) zu einem Sprachcomputer finden Sie im ganztägigen Vortrag von Pyramid Educational Consultants, dem Übergang von PECS zum Sprachausgabegerät (SAGE). Besuchen Sie [www.pecs.com](http://www.pecs.com) oder wenden Sie sich an Pyramid unter [pyramid-germany@pecs.com](mailto:pyramid-germany@pecs.com) oder +49 0177 4001655, um weitere Informationen zu diesem neuen Vortrag zu erhalten.**