

Sonderbericht

EU-Unterstützung für die Digitalisierung von Schulen:

Erhebliche Investitionen, aber mangelnde strategische Ausrichtung bei der Nutzung der EU-Finanzierung durch die Mitgliedstaaten



EUROPÄISCHER
RECHNUNGSHOF

Inhalt

	Ziffer
Zusammenfassung	I - VIII
Einleitung	01 - 16
Digitale Bildung und Digitalisierung von Schulen	01 - 06
Aktionsplan der Kommission für digitale Bildung	07 - 10
Konnektivitätsziel der EU für Schulen: ein Gigabit pro Sekunde bis 2025	11
Finanzielle Unterstützung durch die EU	12
Verwaltung und Einsatz der EU-Fonds	13 - 16
Prüfungsumfang und Prüfungsansatz	17 - 24
Bemerkungen	25 - 82
Die Mitgliedstaaten nutzten die Unterstützung der Kommission für die Digitalisierung ihrer Schulen nur in begrenztem Umfang	25 - 41
In den meisten Mitgliedstaaten gab es spezielle Strategien für die Digitalisierung der Schulen	25 - 29
Nur wenige Mitgliedstaaten hatten Elemente des Aktionsplans in ihre Strategien aufgenommen	30 - 33
Viele Schulen waren sich der für die Digitalisierung der Schulen relevanten Maßnahmen der Kommission nicht bewusst	34 - 38
Bei Projekten für strategische Partnerschaften von Schulen hatte die Digitalisierung keine Priorität	39 - 41
Die finanzielle Unterstützung der EU trug zur Digitalisierung der Schulen bei, doch gab es Schwächen bei der Mittelzuweisung	42 - 75
EU-finanzierte Maßnahmen waren nicht immer gut in nationale Strategien für die Digitalisierung von Schulen eingebunden	42 - 48
Die EU-Förderung ermöglichte es den Mitgliedstaaten, die Digitalisierung von Schulen zu unterstützen, doch bisweilen ersetzte sie schlicht die bereits zugewiesenen nationalen Mittel	49 - 50
EU-finanzierte Maßnahmen trugen zur Digitalisierung der Schulen bei, die erwarteten Ergebnisse der aus der ARF zu finanzierenden Maßnahmen wurden jedoch nicht klar definiert	51 - 55

Schulen waren nicht ausreichend an der Ermittlung des Bedarfs beteiligt, was die Auswirkungen der EU-Finanzierung verringert	56 - 59
Viele Schulen nutzen das Potenzial der Digitalisierung noch nicht	60 - 68
Nur wenige Mitgliedstaaten bewerten die Ergebnisse, die mit der EU-Unterstützung für die Digitalisierung von Schulen erzielt wurden	69 - 75
Nur wenige Schulen können Gigabit-Anbindungen nutzen	76 - 82
Die tatsächliche Konnektivität vieler Schulen ist nach wie vor gering	76 - 79
Einige Mitgliedstaaten erreichen möglicherweise das Gigabit-Ziel für 2025 nicht	80 - 82
Schlussfolgerungen und Empfehlungen	83 - 92

Anhänge

Anhang I – Aus der ARF finanzierte Maßnahmen zur Digitalisierung von Schulen

Anhang II – Schulen und Projekte, die im Rahmen dieser Prüfung besucht wurden

Anhang III – Befragung von Schulen durch den Europäischen Rechnungshof

Anhang IV – Etappenziele und Zielwerte für Maßnahmen im Rahmen der ARF zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten

Abkürzungen

Glossar

Antworten der Kommission

Zeitschiene

Prüfungsteam

Zusammenfassung

I In der EU liegt die Zuständigkeit für die Gestaltung der Bildungspolitik und die Organisation der Schulen uneingeschränkt bei den Mitgliedstaaten. Die EU ergänzt und unterstützt die Maßnahmen der Mitgliedstaaten und leistet erhebliche finanzielle Unterstützung für die Digitalisierung der Schulen. Zu diesem Zweck nutzt sie verschiedene Instrumente wie die Fonds der Kohäsionspolitik, die Aufbau- und Resilienzfazilität und das Programm Erasmus+. Über diese Instrumente wurden bzw. werden zwischen 2014 und 2026 hohe Beträge ausgezahlt, um die digitale Bildung zu stärken.

II Im Rahmen dieser Prüfung bewertete der Hof die aus dem EU-Haushalt finanzierten Maßnahmen zur Unterstützung der digitalen Bildung in Schulen. Er prüfte, ob die Maßnahmen der Kommission die Digitalisierung von Schulen gut unterstützten. Außerdem untersuchte er, ob die nationalen, regionalen und lokalen Behörden in den Mitgliedstaaten die verfügbaren EU-Mittel wie vorgesehen zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen nutzten und ob die Schulen in ausreichender Weise über Gigabit-Internetanbindungen verfügten, um die EU-Ziele zu erreichen. Der Bericht des Hofes soll der Kommission und den nationalen und regionalen Behörden der Mitgliedstaaten helfen, die Herausforderungen der Digitalisierung von Schulen im Zeitraum 2021–2027 wirksamer zu bewältigen. Der Hof kommt zu dem Schluss, dass diese Maßnahmen den Schulen bei ihren Bemühungen im Bereich der Digitalisierung insgesamt geholfen haben, die Mitgliedstaaten den Einsatz der EU-Fördermittel jedoch nicht strategisch ausrichteten.

III Im Jahr 2018 nahm die Kommission einen Aktionsplan für digitale Bildung an, um die Mitgliedstaaten bei der Bewältigung der Herausforderungen im Bereich der digitalen Bildung zu unterstützen. Dieser Plan bezog sich auch auf die Schulen. Die vom Hof besuchten Mitgliedstaaten hatten die Ziele des Aktionsplans jedoch entweder nicht in ihre nationalen (oder regionalen) Strategien aufgenommen oder ihre Strategien für den Zeitraum 2021–2027 nicht aktualisiert oder aber keine spezifischen Strategien für die Digitalisierung ihrer Schulen ausgearbeitet. Der Hof stellte ferner fest, dass die EU-finanzierten Maßnahmen nicht immer gut in nationale oder regionale Strategien für die Digitalisierung von Schulen eingebunden waren, obwohl dadurch das Risiko, dass aus dem EU-Haushalt fragmentierte Maßnahmen finanziert werden, hätte verringert und zu stärkeren Auswirkungen hätte beigetragen werden können.

IV In den meisten Fällen wurden mit den von der EU finanzierten Projekten die angestrebten Outputs erzielt, aber es gab dennoch Faktoren, die die Schulen daran hinderten, die EU-Finanzierung optimal zu nutzen. Bei Maßnahmen, die aus der Aufbau- und Resilienzfazilität finanziert werden sollten, gab es Mängel hinsichtlich der Art und Weise, wie die von den Mitgliedstaaten zu erreichenden Etappenziele und Zielwerte festgelegt wurden; dies betraf insbesondere die im Hinblick auf die Verbesserung der digitalen Bildung zu erzielenden Ergebnisse. Der Hof stellte fest, dass bei zwei Maßnahmen, die im Rahmen dieser Prüfung untersucht wurden, die von der Kommission im Zuge der Verhandlungen über die nationalen Pläne akzeptierten Kostenschätzungen sich erheblich von den tatsächlichen, bei der Durchführung entstandenen Kosten unterschieden. Darüber hinaus waren die Schulen nicht ausreichend an der Ermittlung des Bedarfs beteiligt.

V Fast alle Schülerinnen und Schüler nutzen heute digitale Geräte, aber viele Schulen berichten noch immer über unzureichende Ausstattung oder weiteren Fortbildungsbedarf für Lehrkräfte. Der Hof stellte auch fest, dass es häufig an einem formellen Konzept für den Einsatz von IKT im Unterricht mangelt, was die Schulen daran hindert, das volle Potenzial der Digitalisierung auszuschöpfen.

VI Der Kommission liegen keine umfassenden Daten über den Gesamtbetrag der EU-Finanzierung für die Digitalisierung von Schulen vor. Nur wenige Mitgliedstaaten bewerten die Ergebnisse, die sie mithilfe der EU-Fördermittel im Hinblick auf die Verbesserung der digitalen Bildung in Schulen erzielt haben. Programmspezifische Indikatoren waren nicht aussagekräftig, und nur zwei der sechs vom Hof besuchten Mitgliedstaaten verfügten über Konzepte zur systematischen Überwachung der Fortschritte, die die Schulen infolge der finanziellen Unterstützung durch die EU bei der Digitalisierung erzielt hatten.

VII Im Jahr 2016 setzte die Kommission den Mitgliedstaaten Zielvorgaben dahingehend, die Schulen bis 2025 mit Gigabit-Internetanbindung auszustatten und ihnen die Nutzung moderner IT-Ausstattung zu ermöglichen sowie innovative Lehr- und Lernmethoden einzuführen. 2022 kann jedoch nur eine kleine Anzahl von Schulen tatsächlich Gigabit-Verbindungen nutzen. Die Mitgliedstaaten hatten unterschiedliche Ansätze zur Förderung der Anbindung von Schulen, doch ein Mangel an stringenter strategischer Planung sowie Verzögerungen bei der Umsetzung spezieller Programme erhöhen das Risiko, dass die EU das für 2025 gesteckte Ziel der Gigabit-Anbindung nicht erreichen wird.

VIII Auf der Grundlage dieser Schlussfolgerungen empfiehlt der Hof der Kommission,

- EU-Maßnahmen im Rahmen des Aktionsplans für digitale Bildung aktiver zu fördern, um deren Auswirkungen zu verstärken;
- Maßnahmen zu ergreifen, um die Ziele des Aktionsplans für digitale Bildung, die nationalen und regionalen Strategien sowie die EU-Finanzierung für Schulen stärker miteinander zu verknüpfen;
- das Erreichen der Zielvorgabe, dass alle Schulen bis 2025 mit dem Gigabit-Internet verbunden sind, zu überwachen und zu fördern.

Einleitung

Digitale Bildung und Digitalisierung von Schulen

01 Digitale Bildung zielt darauf ab, Schülern die Voraussetzungen mitzugeben, um im Leben erfolgreich zu sein, zu engagierten Bürgern zu werden und sich in einer immer stärker digitalisierten Welt besser in den Arbeitsmarkt zu integrieren¹. Bei ihren Umfragen unter Schulen in den Jahren 2013 und 2018 hatte die Kommission bereits festgestellt, dass spezifische Strategien und Unterstützungsmaßnahmen auf Ebene der Schulen – etwa eine bessere Ausstattung oder die berufliche Fortbildung der Lehrkräfte – zu besseren Lernergebnissen beitragen konnten, aber auch, dass es beim Einsatz von Informationstechnologie und beim Zugang zu schnellem Internet erhebliche Unterschiede zwischen den Schulen gab². Laut einer Studie, die 2018 von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) durchgeführt wurde, konnten Schüler in Schulen, die gut mit Computern ausgestattet und an das Internet angeschlossen waren, bessere Lernergebnisse erzielen³.

02 Digitale Kompetenzen und Qualifikationen sowie die Verfügbarkeit **digitaler Infrastruktur und Ausstattung** sind seit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie auf allen Bildungsebenen besonders relevant geworden. Die Pandemie machte deutlich, dass die Schulsysteme in fast allen Mitgliedstaaten nicht gut auf den **Distanzunterricht** vorbereitet waren, da die Schulen über keinen guten Internetanschluss verfügten und es an geeigneter digitaler Ausstattung für Schüler und Lehrkräfte mangelte⁴. Außerdem mussten die Lehrkräfte sicher und kompetent sein, als es darum ging, digitale Technologien im Unterricht einzusetzen; auch waren innovative Lehrmethoden nötig, und es musste sichergestellt werden, dass alle Schüler an der digitalen Bildung teilhaben konnten.

¹ Europäische Kommission, 2022.

² Survey of Schools: ICT in education: benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools, 2013, und 2nd Survey of Schools: ICT in Education, 2019.

³ (2020), PISA 2018 Results (Volume V): Effective Policies, Successful Schools, S. 113, PISA, OECD Publishing, Paris.

⁴ (2020), Strengthening online learning when schools are closed: The role of families and teachers in supporting students during the COVID-19 crisis, OECD Publishing, Paris.

03 In der EU sind die **Mitgliedstaaten** für die Gestaltung der Bildungspolitik, die Ausstattung der Schulen, die Überwachung der Lehrinhalte und die Ausbildung der Lehrkräfte und Schüler zuständig. Darüber hinaus können innerhalb der Mitgliedstaaten die Zuständigkeiten auf verschiedenen Ebenen (d. h. auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene) angesiedelt sein. Die grenzübergreifende Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten im Bildungsbereich ist freiwillig und nicht zwingend an den Einsatz von EU-Mitteln gekoppelt. Die EU kann die Maßnahmen der Mitgliedstaaten hingegen unterstützen und ergänzen⁵.

04 Die Rolle der Kommission bei der Digitalisierung der Schulen besteht darin, die Maßnahmen der Mitgliedstaaten zu ergänzen und zu unterstützen, wobei deren Zuständigkeit für die Festlegung des Unterrichtsinhalts und die Organisation der Bildungssysteme uneingeschränkt zu achten ist.

05 Um digitale Bildung zu einem Erfolg zu machen, bedarf es auch der **Digitalisierung der Schulen**: Bereitstellung von Hochgeschwindigkeitsinternet für Schulen sowie Ausstattung von Klassenzimmern, Lehrkräften und Schülern mit Hardware wie Laptops oder Tablets; Sicherstellung, dass Lehrkräfte und sonstiges Schulpersonal über die erforderlichen digitalen Kompetenzen verfügen; Bereitstellung angemessener digitaler Lernmaterialien und sicherer Plattformen; Verwendung zeitgemäßer Lehrpläne und Lernansätze.

06 Im Jahr 2020 waren in den 27 Mitgliedstaaten mehr als **65 Millionen Schüler und Lehrkräfte** in mehr als **200 000 Grundschulen und weiterführenden Schulen** gemeldet⁶.

Aktionsplan der Kommission für digitale Bildung

07 Im November 2017 proklamierten das Europäische Parlament, der Rat und die Kommission auf dem Gipfeltreffen von Göteborg die **Europäische Säule sozialer Rechte**, gemäß der jede Person das Recht auf allgemeine und berufliche Bildung und lebenslanges Lernen von hoher Qualität und in inklusiver Form hat, damit sie Kompetenzen bewahren und erwerben kann, die es ihr ermöglichen, vollständig am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben und Übergänge auf dem Arbeitsmarkt erfolgreich

⁵ Artikel 165 Absatz 1 AEUV.

⁶ Europäische Kommission, [Eurydice National Education Systems](#).

zu bewältigen⁷. Die Kommission trug zu den entsprechenden Diskussionen bei, indem sie ihre Vision eines **europäischen Bildungsraums** vorstellte, der es ermöglichen würde, das volle Potenzial von Bildung und Kultur als Antriebskräfte für Beschäftigung, soziale Gerechtigkeit und bürgerschaftliches Engagement zu nutzen sowie als Wege, die europäische Identität in ihrer gesamten Vielfalt zu erleben⁸. Die Kommission und die Mitgliedstaaten nannten Innovation und digitale Technologien als Schlüsselfaktoren für eine bessere Bildung – ein Bereich, in dem Europa im Vergleich zu anderen Regionen als rückständig wahrgenommen wurde.

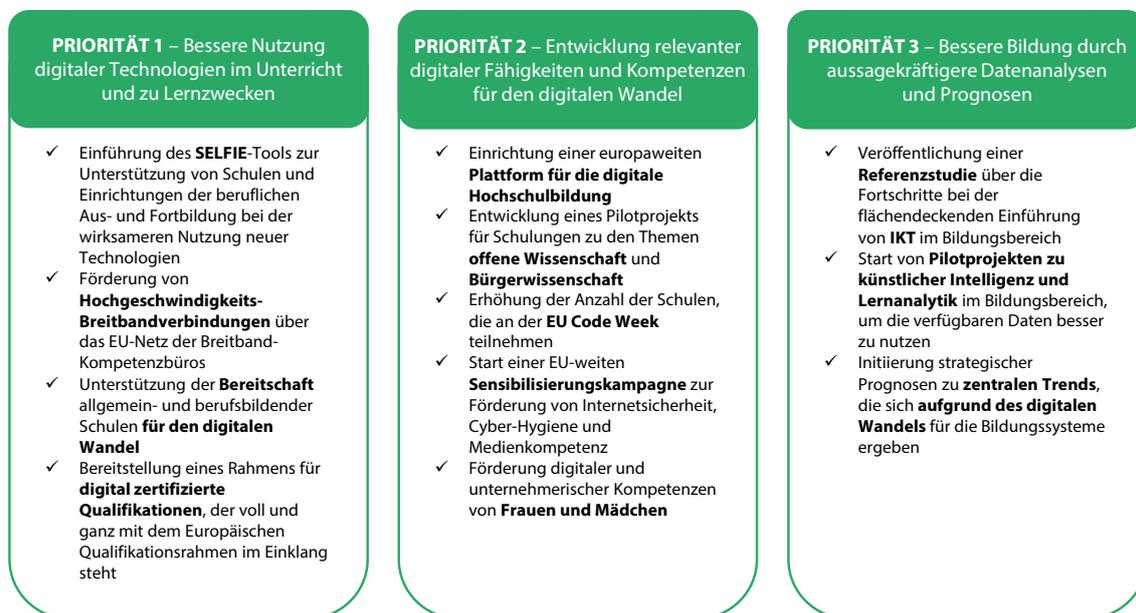
08 Im Januar 2018 veröffentlichte die Kommission ihren ersten **Aktionsplan für digitale Bildung** (im Folgenden "Aktionsplan"), wie im Rahmen ihres Beitrags zum Gipfeltreffen in Göteborg angekündigt⁹. Der Plan enthält eine Reihe von Maßnahmen in drei vorrangigen Bereichen, mit denen die Kommission das Ziel verfolgt, die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung der Mitgliedstaaten in allen Bereichen der Bildung durch den Austausch bewährter Verfahren zu unterstützen und die sinnvolle Nutzung digitaler und innovativer Unterrichtsformen anzuregen und auszuweiten (siehe [Abbildung 1](#)).

⁷ [The European Pillar of Social Rights](#), Göteborg, 2017.

⁸ Mitteilung der Kommission über ihren Beitrag zum Gipfeltreffen in Göteborg, [COM\(2017\) 673](#), 14. November 2017.

⁹ Mitteilung der Kommission zum Aktionsplan für digitale Bildung, [COM\(2018\) 22](#), 17. Januar 2018.

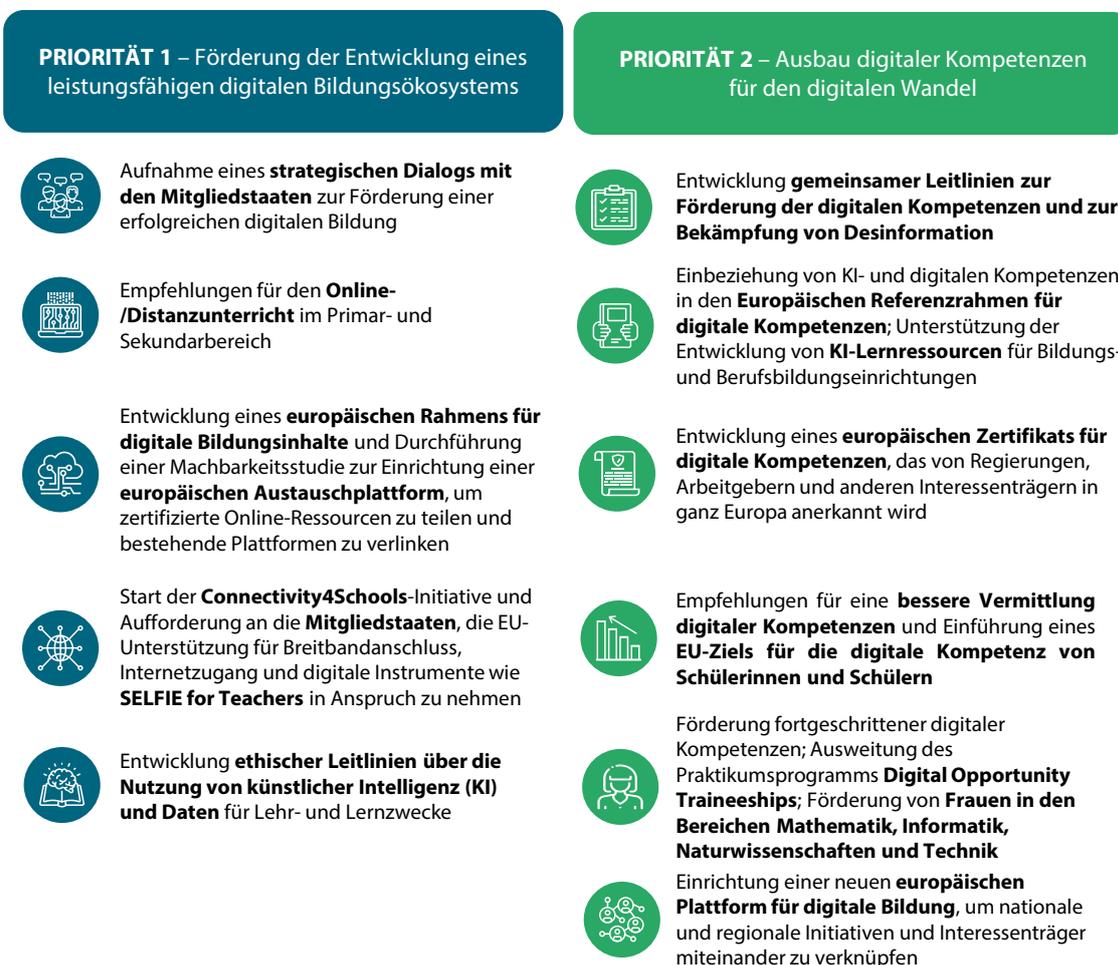
Abbildung 1 – Prioritäten des Aktionsplans der Kommission für digitale Bildung von 2018



Quelle: Europäischer Rechnungshof.

09 Im September 2020 aktualisierte die Kommission ihren Aktionsplan. Der aktualisierte Plan bietet eine langfristige strategische Vision für den Zeitraum 2021–2027. Er umfasst die wichtigsten Elemente des ursprünglichen Aktionsplans, berücksichtigt aber auch die jüngsten Entwicklungen im Bereich der digitalen Bildung. Der Schwerpunkt liegt dabei auf zwei Prioritäten und wichtigen Maßnahmen, die in den kommenden Jahren verfolgt werden sollen und die nicht nur für Schulen, sondern auch für die postsekundäre Bildung (z. B. an Hochschulen) oder die berufliche Bildung relevant sind (siehe [Abbildung 2](#)).

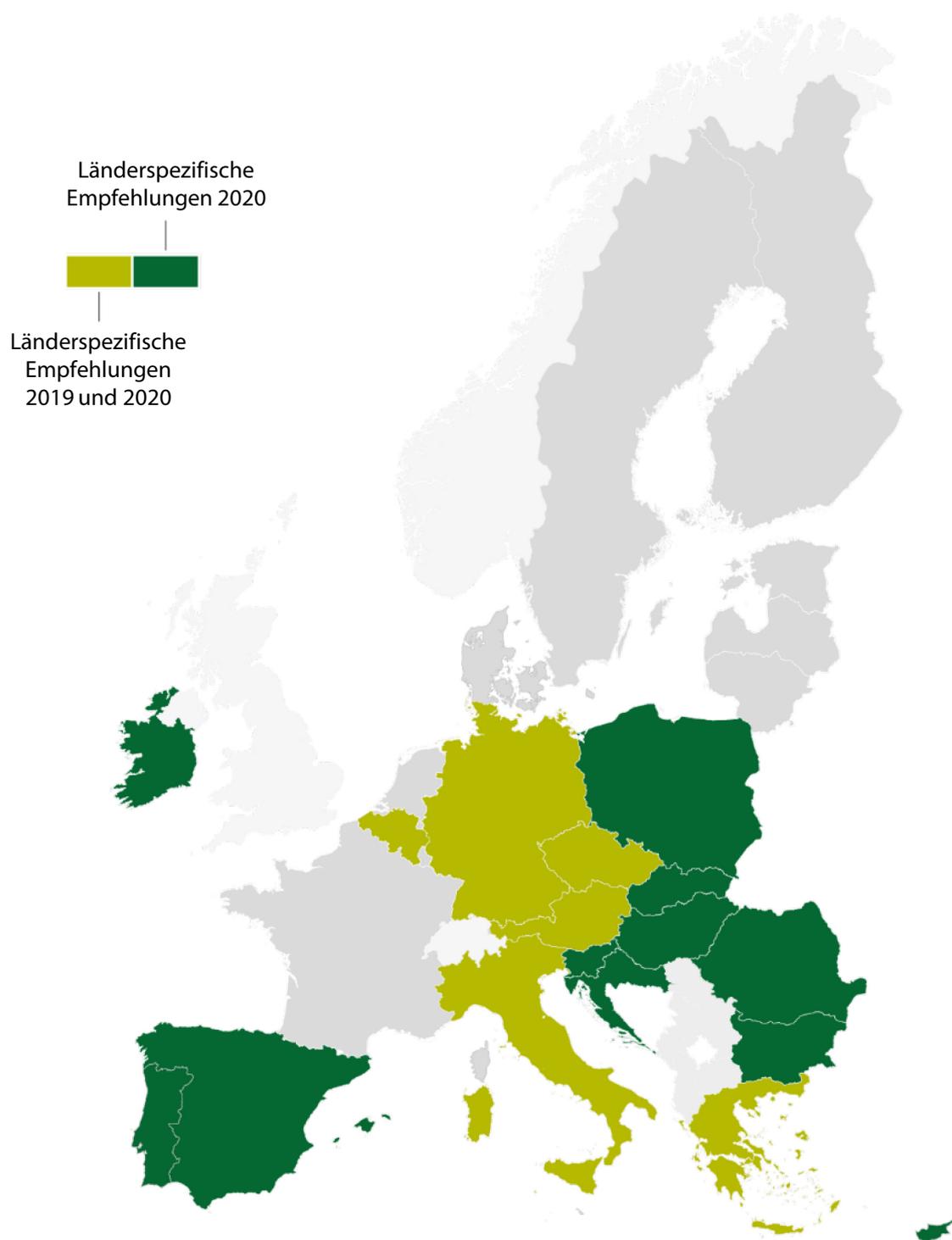
Abbildung 2 – Prioritäten des aktualisierten Aktionsplans für digitale Bildung (2021–2027)



Quelle: Europäischer Rechnungshof.

10 Nach Auffassung der Kommission ist der Aktionsplan ein entscheidender Faktor für die Verbesserung der digitalen Kompetenzen und Kapazitäten auf allen Ebenen der allgemeinen und beruflichen Bildung, und zwar für alle Stufen von digitaler Kompetenz. Die Kommission nutzt den Plan auch als Referenzdokument für das Europäische Semester, den Zyklus der EU zur Abstimmung der wirtschafts-, fiskal-, arbeits- und sozialpolitischen Maßnahmen der Mitgliedstaaten im Rahmen von deren Haushalts- und Wirtschaftspolitik. In diesem Rahmen hat der Rat auf der Grundlage von Kommissionsvorschlägen jährliche länderspezifische Empfehlungen im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung ausgesprochen. **Abbildung 3** zeigt die Mitgliedstaaten, bei denen die Empfehlungen des Rates 2019 und/oder 2020 Investitionen in die Digitalisierung der Schulen betrafen.

Abbildung 3 – Mitgliedstaaten mit länderspezifischen Empfehlungen zur Digitalisierung der Schulen



Quelle: Analyse des Europäischen Rechnungshofs; Europäisches Semester, länderspezifische Empfehlungen.

Konnektivitätsziel der EU für Schulen: ein Gigabit pro Sekunde bis 2025

11 Da neue Datendienste und -anwendungen Netze mit immer höherer Kapazität erfordern, hat die Kommission 2016 strategische Konnektivitätsziele für alle wichtigen sozioökonomischen Schwerpunkte wie Schulen festgelegt. Gemäß diesen Zielen sollten alle Schulen bis 2025 über eine Hochgeschwindigkeits-Breitbandverbindung verfügen, d. h. Zugang zu einer Internetanbindung mit einer Downlink- und Uplink-Geschwindigkeit von mindestens einem Gigabit pro Sekunde¹⁰. Die Anbindung der Schulen an Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetze würde innovative Wege des Lehrens und Lernens fördern, Lehrkräften und Schülern die Möglichkeit geben, aktuelle Lernmaterialien zu nutzen, und so die digitalen Kompetenzen verbessern. Diese Ziele folgten der 2010 verabschiedeten Digitalen Agenda für Europa, in der die Kommission erklärte, dass alle EU-Bürger bis 2020 Zugang zu Breitbandanbindungen mit einer Geschwindigkeit von 30 Mbit/s haben sollten¹¹.

Finanzielle Unterstützung durch die EU

12 Die Mitgliedstaaten können für die Digitalisierung der Schulen die finanzielle Unterstützung der EU nutzen, und zwar über verschiedene Instrumente mit jeweils spezifischen Zielen und Merkmalen:

- o **Fonds der Kohäsionspolitik:**

- In Bezug auf den Zeitraum 2014–2020 gehörten Investitionen zur Verbesserung des Zugangs zu und der Nutzung und Qualität von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) sowie allgemeiner und beruflicher Bildung zu den thematischen Zielen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Europäischen Sozialfonds (ESF), zweier Fonds der Kohäsionspolitik (auch als europäische Struktur- und Investitionsfonds (ESIF) bezeichnet). Die EU nutzt diese Fonds zur Kofinanzierung von Investitionen in Bereichen wie der ausgewogenen Entwicklung der Regionen und der beruflichen Entwicklung von Arbeitnehmern, jungen Menschen und allen, die einen Arbeitsplatz suchen¹². Für den Programmplanungszeitraum 2014–2020 beliefen sich die Gesamtmittel des

¹⁰ Mitteilung der Kommission "Konnektivität für einen wettbewerbsfähigen digitalen Binnenmarkt – Hin zu einer europäischen Gigabit-Gesellschaft", COM(2016) 587, 14. September 2016.

¹¹ Mitteilung der Kommission "Eine Digitale Agenda für Europa", KOM(2010) 245, 19. Mai 2010.

¹² Artikel 9 Absätze 2 und 10 der Verordnung (EU) Nr. 1303/2013.

EFRE und des ESF auf 329 Milliarden Euro, wovon schätzungsweise 44,6 Milliarden Euro für die beiden genannten thematischen Ziele bereitgestellt wurden. Die Digitalisierung der Schulen war jedoch kein spezifisches Ziel der Fonds. Daher müssen die Mitgliedstaaten auch keine detaillierten Angaben zu den für diesen Zweck aufgewendeten Beträgen machen (siehe Ziffer 71).

- Für die Jahre 2020 bis 2022 wurde als Teil der Initiative "NextGenerationEU" (NGEU) die Aufbauhilfe für den Zusammenhalt und die Gebiete Europas (REACT-EU) eingerichtet, und zwar im Rahmen der Fonds der Kohäsionspolitik des Zeitraums 2014–2020¹³. Die Mitgliedstaaten könnten Mittel zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen aus einem Gesamtbudget in Höhe von 44,5 Milliarden Euro einsetzen. Die Mitgliedstaaten könnten beantragen, dass REACT-EU-Maßnahmen vollständig aus dem EU-Haushalt finanziert werden.
 - Für den Zeitraum 2021–2027 können die Mitgliedstaaten auch Mittel der Kohäsionspolitik für die Digitalisierung ihrer Schulen verwenden, hauptsächlich für Investitionen in die Zugangsinfrastrukturen¹⁴ und zur Förderung des Erwerbs digitaler Kompetenzen¹⁵.
- **Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF)**¹⁶:

Die ARF ist ein zeitlich befristetes Instrument im Rahmen von NGEU, mit dem die wirtschaftlichen und sozialen Folgen der COVID-19-Pandemie abgedeckt werden sollen. Es wird direkt von der Kommission verwaltet. Bis Ende 2026 erhalten die Mitgliedstaaten EU-Unterstützung, sofern sie bestimmte Leistungs- und Etappenziele im Bereich Investitionen und Reformen erreichen, die in den nationalen Aufbau- und Resilienzplänen festgelegt sind. Die Mitgliedstaaten können die EU-Unterstützung nutzen, um Investitionen in die Entwicklung digitaler Kompetenzen und den digitalen Wandel von Schulen zu finanzieren. Für die ARF stehen insgesamt Mittel in Höhe von 723,8 Milliarden Euro (zu jeweiligen Preisen) zur Verfügung. Der Hof ermittelte 21 Mitgliedstaaten, die sich gemäß ihren Aufbauplänen dafür entschieden haben, Mittel aus der ARF in Maßnahmen zur

¹³ Verordnung (EU) 2020/2221.

¹⁴ Verordnung (EU) 2021/1058 über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und den Kohäsionsfonds.

¹⁵ Verordnung (EU) 2021/1057 zur Einrichtung des Europäischen Sozialfonds Plus (ESF+).

¹⁶ Verordnung (EU) 2021/241.

Unterstützung der Digitalisierung ihrer Schulen zu investieren, und zwar insgesamt mehr als 11 Milliarden Euro¹⁷.

o **Programm Erasmus+**¹⁸:

Mit diesem Programm werden unter anderem IKT-basierter Unterricht, offene Bildung und innovative Verfahren im digitalen Zeitalter unterstützt; außerdem wird die digitale Transformation gefördert, indem die Bereitschaft für den digitalen Wandel, die digitale Resilienz und digitale Kapazitäten entwickelt werden:

- Für den Zeitraum 2014–2020 verfügte das Programm über ein Gesamtbudget in Höhe von 14,9 Milliarden Euro, wovon rund 1,6 Milliarden Euro für länderübergreifende Projekte für strategische Partnerschaften im Bereich der Schulbildung bereitgestellt wurden; 100 Millionen Euro davon waren speziell Projekten zur Verbesserung der IKT-Nutzung beim Lehren und Lernen gewidmet. Die Kommission nutzte das Programm auch zur Finanzierung von Maßnahmen im Rahmen des Aktionsplans von 2018.
- Für den Zeitraum 2021–2027 wurde der Anwendungsbereich des Programms erweitert, um Aktivitäten und Projekte zur Umsetzung des aktualisierten Aktionsplans und der digitalen Transformation von Schulen zu unterstützen¹⁹. Das Programm verfügt über eine Gesamtmittelausstattung von 26,2 Milliarden Euro. Es gibt keine spezifische Mittelzuweisung für die Digitalisierung, doch die Mittel können für die Unterstützung von Maßnahmen des Zeitraums 2021–2027 im Rahmen des Aktionsplans sowie für strategische Innovationspartnerschaften – darunter Projekte für die digitale Bildung in Schulen – verwendet werden. Der digitale Wandel ist eine der vier bereichsübergreifenden Prioritäten des Programms.

o **Fazilität "Connecting Europe"**

Im Zeitraum 2021–2027 werden im Rahmen des Digitalbereichs der Fazilität "Connecting Europe"²⁰ – eines direkt von der Kommission verwalteten EU-Instruments, mit dem finanzielle Unterstützung für die Schaffung einer nachhaltigen vernetzten Infrastruktur geleistet wird – über zwei Milliarden Euro

¹⁷ *Anhang I* enthält eine Liste der vom Hof in den einzelnen Aufbau- und Resilienzplänen ermittelten Maßnahmen.

¹⁸ Verordnung (EU) Nr. 1288/2013.

¹⁹ Verordnung (EU) 2021/817.

²⁰ Verordnung (EU) 2021/1153.

u. a. für die Einführung von 5G-Systemen in sogenannten 5G-Gemeinschaften bereitgestellt, die für die Internetanbindung von Schulen genutzt werden können.

Verwaltung und Einsatz der EU-Fonds

13 Bei den **kohäsionspolitischen Programmen** sind die nationalen oder regionalen Behörden der Mitgliedstaaten für die Auswahl und Überwachung der Projekte im Rahmen der operationellen Programme und für die Zahlung von Unterstützung zuständig. Die Kommission kofinanziert die projektbezogenen Kosten gemäß den in den geltenden allgemeinen Vorschriften und den jeweiligen Programmen festgelegten Bedingungen.

14 Im Rahmen der **ARF** ergreifen die Mitgliedstaaten die in den nationalen Aufbau- und Resilienzplänen festgelegten Maßnahmen. Den einzelnen Aufbau- und Resilienzplänen wird die Unterstützung entsprechend den geschätzten Kosten der darin enthaltenen Maßnahmen bis zu einem in der ARF-Verordnung festgelegten Höchstbetrag zugewiesen. Anders als bei den kohäsionspolitischen Programmen hängt die EU-Finanzierung nicht von den tatsächlichen Kosten ab, sondern die Kommission zahlt die in den Aufbau- und Resilienzplänen zugewiesenen Beträge aus, sobald der Mitgliedstaat die entsprechenden vorab festgelegten Etappenziele und Zielwerte erreicht hat. Etappenziele sind qualitative Ergebnisse wie das Inkrafttreten von Förderrichtlinien. Zielwerte hingegen sind quantitative Ergebnisse wie der Erwerb einer bestimmten Anzahl digitaler Geräte für Schulen. **Anhang IV** gibt einen Überblick über die Etappenziele und Zielwerte für die Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten.

15 In der Regel nutzen die Mitgliedstaaten die Fonds der Kohäsionspolitik und die ARF, um die Einrichtung von IKT-Infrastrukturen und die Anschaffung von IKT-Ausstattung in Schulen zu unterstützen, Lehrkräfte weiterzubilden oder Bildungsmaterialien zu entwickeln (siehe **Kasten 1**).

Kasten 1

Beispiele für den Einsatz der Fonds der Kohäsionspolitik für die Digitalisierung von Schulen

Griechenland finanziert digitale Lernplattformen und Lehrerausbildung aus dem EFRE und dem ESF.

Kroatien führt eine einzige Maßnahme zur Digitalisierung aller öffentlichen Schulen bis 2023 durch, einschließlich des Erwerbs von IKT-Ausstattung und entsprechender Ausbildung der Lehrkräfte.

Italien unterstützt hauptsächlich den Erwerb von IT-Ausstattung für Computerräume in Schulen (siehe [Foto 1](#)) und die Vermittlung digitaler Kompetenzen an Lehrkräfte.

Foto 1 – Aus dem EFRE finanzierter Computerraum in einer italienischen Schule



Quelle: Europäischer Rechnungshof.

Auch Polen nutzte die Unterstützung aus EFRE und ESF, und zwar um den Gigabit-Internetanschluss von Schulen zu finanzieren, diese mit Computerräumen auszustatten, Lehrkräfte weiterzubilden und digitales Lernmaterial zu entwickeln.

Beispiele für Investitionen in die Digitalisierung von Schulen im Rahmen der ARF

Im Rahmen der ARF umfasst der nationale Aufbau- und Resilienzplan Deutschlands die Finanzierung von Leihgeräten für Lehrkräfte an öffentlichen und privaten Schulen, eine Nationale Digitale Bildungsplattform und

Bildungskompetenzzentren zur Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen von Lehrkräften.

Griechenland wird hauptsächlich die Anschaffung digitaler Ausstattung für Schulen, Lehrkräfte und Schüler sowie die Digitalisierung von Bildungsinhalten und interaktive Lernsysteme unterstützen.

Italien wird in erster Linie in die Anbindung von Schulen an das Hochgeschwindigkeitsinternet, die Fortbildung von Lehrkräften und anderem Schulpersonal, innovative Unterrichtsräume und die Entwicklung der digitalen Kompetenzen von Schülern investieren.

16 Die Maßnahmen der Kommission zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen, einschließlich der Maßnahmen zur Unterstützung des Aktionsplans, werden hauptsächlich aus dem Programm **Erasmus+** finanziert, das die Kommission direkt verwaltet (siehe **Kasten 2**).

Kasten 2

Maßnahmen der Kommission zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen in den Mitgliedstaaten

Um die Bereitschaft der Schulen und anderen Ausbildungseinrichtungen für den digitalen Wandel zu unterstützen, entwickelte die Kommission **SELFIE**, ein kostenloses Online-Tool, das Schulen, Lehrkräften und Schülern dabei hilft zu beurteilen, wo sie in Bezug auf das Lernen im digitalen Zeitalter stehen.

Um die Entwicklung digitaler Kompetenzen in Schulen zu fördern, hat die Kommission die **EU Code Week** – eine im Rahmen des Programms "Digitales Europa" finanzierte Maßnahme – ausgeweitet. Sie wird von Freiwilligen durchgeführt, die das Programmieren und die digitale Kompetenz fördern, um mehr jungen Menschen dabei zu helfen, die Grundlagen des Programmierens und des informatischen Denkens zu beherrschen.

Eine Online-Plattform, **eTwinning**, unterstützt Schulen, Lehrkräfte und Schüler bei der Nutzung von IKT, um sich über Grenzen hinweg zu verbinden, und hilft ihnen, im Rahmen von Projekten zusammenzuarbeiten. Von der EU kofinanzierte nationale Unterstützungsdienste in den Mitgliedstaaten und Partnerländern tragen zur Förderung der Plattform auf nationaler Ebene bei.

Schließlich konnten Schulen und andere Bildungseinrichtungen von Einzelzuschüssen für mit der Digitalisierung zusammenhängende länderübergreifende Projekte im Bereich der strategischen Partnerschaften profitieren.

Prüfungsumfang und Prüfungsansatz

17 Im Rahmen dieser Prüfung bewertete der Hof die Maßnahmen zur Unterstützung der digitalen Bildung in Schulen. Insbesondere prüfte der Hof, ob

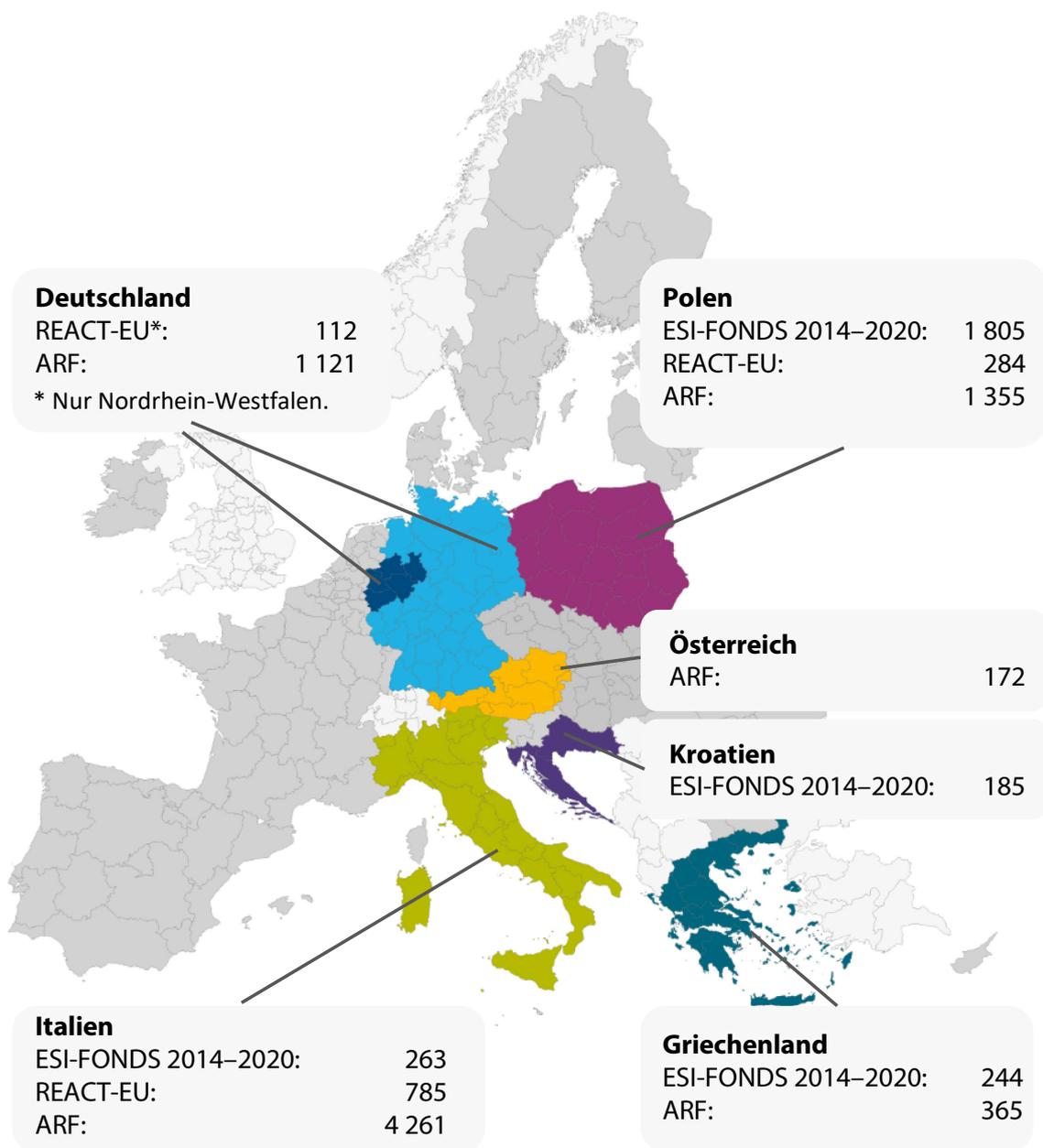
- mit den Maßnahmen der Kommission, insbesondere im Rahmen des Programms Erasmus+, die Digitalisierung der Schulen gut unterstützt wurde;
- die nationalen, regionalen und lokalen Behörden in den Mitgliedstaaten die verfügbaren EU-Mittel im Rahmen der Kohäsionspolitik wie vorgesehen nutzten;
- die Mitgliedstaaten – im Rahmen der bis 2026 laufenden Durchführung der ARF – die Digitalisierung der Schulen in ihren Aufbau- und Resilienzplänen angemessen berücksichtigt haben;
- die Mitgliedstaaten das strategische Ziel der Kommission für 2025²¹ in nationale Strategien oder Ansätze für die Anbindung der Schulen an das Gigabit-Internet umgesetzt hatten und ob bei der tatsächlichen Konnektivität der Schulen gute Fortschritte erzielt wurden, damit das Ziel erreicht werden kann.

18 Zu diesem Zweck wählte der Hof sechs Mitgliedstaaten aus: Deutschland, Griechenland, Kroatien, Italien, Österreich und Polen. Für Deutschland, wo die Bundesländer die ausschließliche Zuständigkeit für die Schulpolitik haben, wählte der Hof das Land Nordrhein-Westfalen aus – die Region mit den meisten Schulen und Schülern. Diese Mitgliedstaaten hatten entweder im Zeitraum 2014–2020 erhebliche kohäsionspolitische Mittel (aus den ESI-Fonds) für die Digitalisierung ihrer Schulen ausgegeben oder sie nutzen für diesen Zweck derzeit Unterstützung im Rahmen von REACT-EU oder sie hatten spezielle Maßnahmen in ihre Aufbau- und Resilienzpläne aufgenommen, die bis Ende 2026 aus der Aufbau- und Resilienzfazilität finanziert werden sollen. Bis Ende 2021 wurden rund 2,6 Milliarden Euro an kohäsionspolitischen Mitteln für die Digitalisierung von Schulen ausgezahlt oder gebunden. Weitere 1,1 Milliarden Euro stehen derzeit im Rahmen von REACT-EU zur Verfügung. Darüber hinaus werden bis 2026 mehr als 7 Milliarden Euro an die vier Mitgliedstaaten ausgezahlt, die sich dafür entschieden haben, auch Mittel aus der ARF für die Digitalisierung der Schulen zu nutzen – sofern diese Mitgliedstaaten die in den Aufbau- und Resilienzplänen festgelegten Etappenziele und Zielwerte in zufriedenstellender Weise erfüllen (siehe [Abbildung 4](#)).

²¹ Mitteilung der Kommission "Konnektivität für einen wettbewerbsfähigen digitalen Binnenmarkt – Hin zu einer europäischen Gigabit-Gesellschaft", COM(2016) 587.

Abbildung 4 – EU-Mittel für die Digitalisierung von Schulen in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten

(Beträge in Millionen Euro)



Hinweis: Mittel aus den ESI-Fonds, die bis zum 31.12.2021 ausgezahlt oder gebunden wurden, oder die im Rahmen von REACT-EU veranschlagt wurden. Bei der ARF: Beträge auf der Grundlage der geschätzten Kosten, die in den Aufbau- und Resilienzplänen enthalten sind und bei zufriedenstellender Erfüllung der Etappenziele und Zielwerte bis 2026 refinanziert werden müssen (siehe [Anhang I](#)).

Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Daten der Mitgliedstaaten.

19 In allen sechs Mitgliedstaaten prüfte der Hof die Strategien und Ansätze für die Digitalisierung der Schulen. Darüber hinaus untersuchte er eine Stichprobe von 61 Maßnahmen oder Projekten, die aus dem EFRE, dem ESF, der ARF und dem Programm Erasmus+ bereits finanziert wurden oder künftig finanziert werden und mit denen die Digitalisierung der Schulen unterstützt werden soll. Der Hof wählte diese Projekte entweder aufgrund ihrer finanziellen Bedeutung oder aufgrund ihrer Relevanz für die digitale Bildung in Schulen aus. Schwerpunktmäßig sollte dabei geprüft werden, wie gut diese Projekte in nationale Strategien zur Digitalisierung der Schulen eingebunden waren. Ferner bewertete der Hof, wie wirksam sie bei der Verbesserung der digitalen Bildung in Schulen waren. Außerdem besuchten die Prüfer 35 Schulen, die im Rahmen der geprüften Projekte in irgendeiner Weise von EU-Förderung profitiert hatten (siehe [Anhang II](#)).

20 In Zusammenarbeit mit den zuständigen nationalen und regionalen Behörden führte der Hof des Weiteren eine Online-Umfrage an mehr als 49 000 Grundschulen und weiterführenden Schulen in Nordrhein-Westfalen (Deutschland), Griechenland, Kroatien, Italien und Polen durch. Diese Umfrage umfasste rund ein Viertel der Schulen in der EU. Ziel war es, aktuelle, auf andere Weise nicht verfügbare Informationen über die tatsächliche Gigabit-Anbindung von Schulen, die Rolle der digitalen Bildung und den Einsatz von EU-Instrumenten und -Maßnahmen in diesem Bereich zu erhalten (siehe Erläuterung in [Anhang III](#)). Die österreichischen Schulen hat der Hof nicht befragt, da die nationalen Behörden beschlossen hatten, den Hof bei der Übermittlung der entsprechenden Fragebögen an die Schulen nicht zu unterstützen.

21 Schließlich stützte sich der Hof auch auf die Erkenntnisse aus seinen früheren Sonderberichten, etwa zur Hochgeschwindigkeits-Breitbandinfrastruktur in städtischen und ländlichen Gebieten²², sowie auf die Bewertung der nationalen Aufbau- und Resilienzpläne durch die Kommission²³.

22 Der Hof führte seine Prüfung in den Jahren 2021 und 2022 durch; sie bezog sich auf den Zeitraum 2015 bis 2021. Die Prüfung erstreckte sich nicht auf den Einsatz der Kohäsionsfonds des Zeitraums 2021–2027, da die Kommission ihre Bewertung der Programmwürfe für die meisten Mitgliedstaaten bis zum Ende der Prüfungstätigkeit des Hofes im Juni 2022 noch nicht abgeschlossen hatte.

²² [Sonderbericht 12/2018](#) "Der Breitbandausbau in den EU-Mitgliedstaaten: Trotz Fortschritten werden nicht alle Ziele der Strategie Europa 2020 erreicht".

²³ [Sonderbericht 21/2022](#) "Bewertung der nationalen Aufbau- und Resilienzpläne durch die Kommission: insgesamt angemessen, doch bleiben Durchführungsrisiken bestehen".

23 Der Hof beschloss angesichts der verstärkten Bemühungen der Kommission, die Mitgliedstaaten bei der Digitalisierung der Schulen zu unterstützen, und der beträchtlichen Höhe der EU-Unterstützung, die den Mitgliedstaaten zu diesem Zweck – insbesondere im Rahmen der Reaktion auf die COVID-19-Pandemie – zur Verfügung steht, diese Prüfung durchzuführen.

24 Diese Prüfung soll der Kommission sowie den nationalen und regionalen Behörden der Mitgliedstaaten helfen, die Herausforderungen der Digitalisierung von Schulen im Zeitraum 2021–2027 wirksamer zu bewältigen.

Bemerkungen

Die Mitgliedstaaten nutzten die Unterstützung der Kommission für die Digitalisierung ihrer Schulen nur in begrenztem Umfang

In den meisten Mitgliedstaaten gab es spezielle Strategien für die Digitalisierung der Schulen

25 Mit dem Aktionsplan wird das Ziel verfolgt, die Mitgliedstaaten bei der Bewältigung der Herausforderungen im Bereich der digitalen Bildung zu unterstützen, indem Instrumente bereitgestellt werden, die Lehrkräften und Ausbildern dabei helfen, Technologien besser zu nutzen. Dazu gehören die Entwicklung relevanter digitaler Kompetenzen sowie bessere Daten und Analysen. Im Rahmen der Aktualisierung des Plans im Jahr 2020 wurde dieses Ziel bekräftigt (siehe [Abbildung 2](#)). Der Hof untersuchte, ob die von ihm besuchten Mitgliedstaaten ihre eigenen Strategien zur Unterstützung der Digitalisierung ihrer Schulen angenommen oder aktualisiert hatten und ob sie seit der Annahme des Plans im Jahr 2018 an die Schulen gerichtete Inhalte des Aktionsplans in ihre Strategien aufgenommen hatten.

26 Im Zeitraum 2014–2020 hatten Griechenland und Kroatien keine spezielle Strategie für die Digitalisierung von Schulen. In Griechenland wurde in der nationalen Digitalisierungsstrategie von 2016 die Digitalisierung von Schulen als eine von mehreren Prioritäten genannt und auf die Rolle der EU-Förderung in diesem Prozess verwiesen. Die Strategie enthielt jedoch keinen klaren Zeitrahmen für die Umsetzung. Kroatien hatte bereits mehrere nationale Strategien für Konnektivität und Bildung, in die auch Schulen einbezogen wurden; zudem gab es in Kroatien ein spezielles Projekt für die Digitalisierung von Schulen, das auf der Strategie für Bildung, Wissenschaft und Technologie von 2014 beruhte (siehe Ziffer [59](#)).

27 Für den Zeitraum 2014–2020 hatte Italien seine Strategie zur Digitalisierung von Schulen bereits im "Nationalen Plan zur Digitalisierung der Schulen" dargelegt. 2020 nahm Italien eine nationale Strategie für digitale Kompetenzen an, die sich auch auf Schulen erstreckte.

28 Polen hatte mehrere allgemeine Strategien und übergreifende Projekte entwickelt, die für die Digitalisierung von Schulen relevant sind. Bis 2022 musste jedoch noch immer eine gezielte Strategie für die Digitalisierung der Bildung (einschließlich Schulen) ausgearbeitet werden, ebenso wie der Plan zur Umsetzung des Aufbau- und Resilienzplans.

29 Im Jahr 2019 hatte Deutschland ein spezielles nationales Förderprogramm für die Digitalisierung von Schulen eingerichtet ("DigitalPakt Schule 2019 bis 2024"). Darüber hinaus nahm Nordrhein-Westfalen im Jahr 2020 eine eigene Strategie für Schulen an, die "Digitalstrategie Schule NRW – Lehren und Lernen in der digitalen Welt". Auch Österreich verabschiedete 2020 eine Strategie für den digitalen Unterricht, den sogenannten 8-Punkte-Plan.

Nur wenige Mitgliedstaaten hatten Elemente des Aktionsplans in ihre Strategien aufgenommen

30 Nur Italien verwies in seiner einschlägigen Strategie auf den Aktionsplan. Das zuständige Ministerium hatte bereits jede Maßnahme des Plans aus dem Jahr 2018 mit eigenen Maßnahmen unterstützt und beabsichtigte, dies bei der Umsetzung der nationalen Strategie für digitale Kompetenzen ebenfalls zu tun.

31 In Deutschland hatten sich die Bundesländer auf einen Orientierungsrahmen für digitale Bildung geeinigt, der sich an [DigComp](#) orientierte, einem europäischen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen der Bürgerinnen und Bürger. In diesem sind die wichtigsten Kompetenzen beschrieben, die Menschen benötigen, um an der digitalen Welt teilzuhaben. Der Rahmen ist auch für Schulen relevant. Andere Elemente des Aktionsplans wurden jedoch nicht ausdrücklich in die Strategie des vom Hof besuchten Bundeslands aufgenommen.

32 In Griechenland bezog sich mit Stand Ende 2022 keine der Strategien auf den Aktionsplan. In Kroatien wiederum betrachteten die Behörden den aktualisierten Plan als Ausgangspunkt für die Ausarbeitung ihres nationalen Plans zur Entwicklung des Bildungssystems für den Zeitraum 2022–2027; bis Ende 2022 hatten sie jedoch noch keine konkreten Maßnahmen festgelegt.

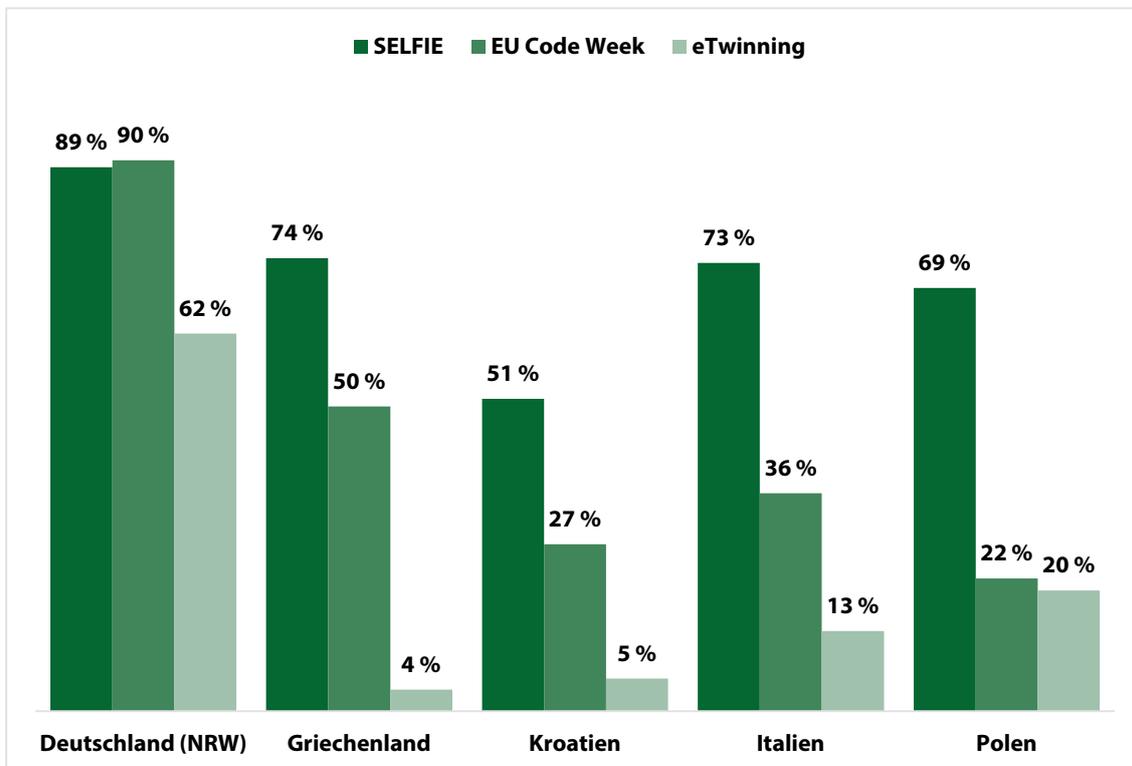
33 In Österreich wurde der Aktionsplan bei der Ausarbeitung der nationalen Strategie nicht ausdrücklich berücksichtigt – vor allem deshalb, weil seine wichtigsten Säulen vor der Veröffentlichung des Plans im Jahr 2018 entworfen worden waren. In Polen bezog sich keine der Strategien auf Elemente des Aktionsplans oder übernahm solche Elemente in eindeutiger Weise, auch wenn sich beim Prüfbesuch des Hofes herausstellte, dass bei einigen Projekten einzelne prioritäre Maßnahmen des Aktionsplans berücksichtigt wurden.

Viele Schulen waren sich der für die Digitalisierung der Schulen relevanten Maßnahmen der Kommission nicht bewusst

34 Mit dem Aktionsplan unterstützt die Kommission die Digitalisierung der Schulen auf direkte Weise, und zwar mit kostenlosen Online-Instrumenten und -Maßnahmen, die allen Schulen zur Verfügung stehen. Die wichtigsten davon waren SELFIE, die EU Code Week und eTwinning (siehe [Kasten 2](#)). Der Hof untersuchte daher, wie wirksam die Kommission mit diesen Maßnahmen die Schulen in den Mitgliedstaaten erreichte.

35 Die Kommission teilte dem Hof mit, dass insgesamt mehrere Millionen Schüler und andere Personen in vielen Mitgliedstaaten sowie in Drittländern SELFIE, die EU Code Week und eTwinning genutzt hätten. So hätten sich bis Ende 2022 beispielsweise mehr als 3 Millionen Schüler und Lehrkräfte in über 20 000 Schulen der EU bei SELFIE registriert. Als der Hof jedoch in seiner Umfrage die Schulen zu diesen Instrumenten befragte, antworteten die meisten, dass sie entweder nicht mit ihnen vertraut seien oder sie nicht verwendet hätten. Durch die Umfrage des Hofes wurde auch deutlich, dass SELFIE – die jüngste Initiative – dasjenige Instrument war, mit dem die Schulen eindeutig am wenigsten vertraut waren, gefolgt von der EU Code Week. Im Gegensatz dazu war nur sehr wenigen Schulen in Griechenland, Kroatien und Italien eTwinning nicht bekannt (siehe [Abbildung 5](#)).

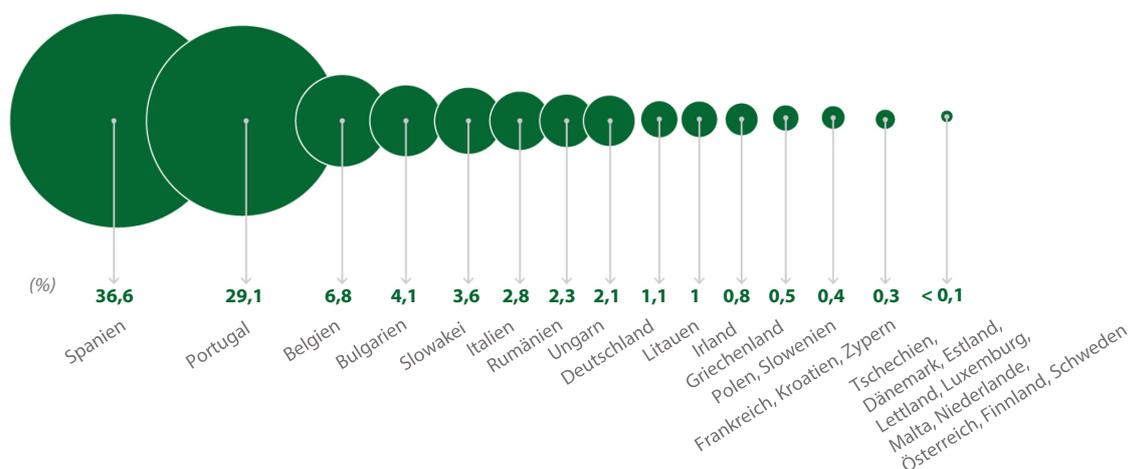
Abbildung 5 – Anteil der befragten Schulen, die die ausgewählten Maßnahmen der Kommission zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen nicht kannten



Quelle: Umfrage des Europäischen Rechnungshofs.

36 Die Analyse der Daten der Kommission und der Eurostat-Schulstatistiken für 2020 durch den Hof, die sich auf alle Mitgliedstaaten erstreckte, zeigt auch, dass es erhebliche Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten hinsichtlich des Anteils der Schüler und Lehrkräfte gab, die SELFIE nutzten. Spanien und Portugal standen dabei an der Spitze, während das Instrument in anderen Mitgliedstaaten von kaum einer Schule genutzt wurde (siehe [Abbildung 6](#)).

Abbildung 6 – Anteil der Schüler und Lehrkräfte, die SELFIE in den Mitgliedstaaten nutzen



Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Daten der Kommission und von Eurostat.

37 Der Hof stellte fest, dass in den von ihm besuchten Mitgliedstaaten der Hauptgrund für die Nichtnutzung von SELFIE darin bestand, dass die einzelnen Schulen das Tool nicht kannten und es nicht in nationale oder regionale Strategien für digitale Bildung integriert worden war. In Kroatien und Österreich verwendeten Schulen nationale Tools mit ähnlichen Funktionen, die vor SELFIE entwickelt worden waren. Der Hof weist darauf hin, dass das übergeordnete Ziel von SELFIE gefährdet sein könnte, wenn es mit von den Schulen bereits eingesetzten Instrumenten und Prozessen in den Wettbewerb treten muss. Die Kommission erklärte die hohe Anzahl registrierter Nutzer in Spanien und Portugal – die beiden Länder gehörten nicht zu den vom Hof ausgewählten Mitgliedstaaten – damit, dass dort die nationalen Bildungsministerien den Einsatz von SELFIE in Schulen aktiv förderten.

38 In ähnlicher Weise variierte die Nutzung der Maßnahmen im Rahmen von eTwinning zwischen den einzelnen vom Hof besuchten Mitgliedstaaten erheblich. In Italien beispielsweise hatte das zuständige Ministerium spezifische Schulungen organisiert, um Lehrkräfte bei der Nutzung des Instruments zu unterstützen und die Initiative in Schulen zu fördern. In anderen Mitgliedstaaten hatten die nationalen oder regionalen Bildungsministerien die Schulen nicht ausdrücklich zur Teilnahme an EU-Maßnahmen aufgefordert oder diese nicht in den Lehrplan aufgenommen.

Bei Projekten für strategische Partnerschaften von Schulen hatte die Digitalisierung keine Priorität

39 Durch strategische Partnerschaften mit Schulen und anderen im Bildungsbereich tätigen Organisationen zielt die Kommission darauf ab, die Entwicklung, den Transfer und/oder die Umsetzung innovativer Verfahren auf lokaler, regionaler, nationaler oder europäischer Ebene organisatorisch zu unterstützen. Auch wenn die Digitalisierung im Zeitraum 2014–2020 kein ausdrückliches Ziel des Programms Erasmus+ war, wurde den Schulen in den Leitlinien der Kommission nahegelegt, sich mit Projekten für IKT-basierte Lehre, offene Bildung und innovative Verfahren im digitalen Zeitalter zu bewerben. Seit 2020 werden in den Leitlinien darüber hinaus die Entwicklung leistungsfähiger digitaler Bildungsökosysteme und die bessere Nutzung digitaler Technologien für das Lehren und Lernen betont. Der Hof hat daher untersucht, inwieweit die Schulen bei ihren Bemühungen im Bereich der Digitalisierung durch Erasmus+ unterstützt wurden.

40 Der Hof stellte fest, dass die Kommission im Rahmen des Programms Erasmus+ den Begriff "Digitalisierung" nicht näher definiert und die mit der Förderung zu erzielenden Auswirkungen nicht erläutert hatte. Was die Auswahlkriterien für die Projekte anbelangte, so lag weder auf IKT-bezogenen Projekten noch auf der Digitalisierung von Schulen ein besonderer Schwerpunkt. Vor der COVID-19-Pandemie gab es mehr als 8 700 Projekte für Schulpartnerschaften und strategische Partnerschaften zwischen Schulen und anderen Organisationen, die die Kommission seit 2015 genehmigt hatte. Der Hof schätzt, dass nur ein vernachlässigbar kleiner Teil der Projekte in den von ihm besuchten Mitgliedstaaten darauf abzielte, die digitalen Kompetenzen zu verbessern oder neue IKT-basierte Lernmethoden in den Schulen einzuführen. Im August 2020 veröffentlichte die Kommission als Reaktion auf die COVID-19-Pandemie eine weitere Ausschreibung, in deren Rahmen sie zusätzliche 100 Millionen Euro zur Förderung der Bereitschaft für digitale Bildung bereitstellte und die sich an Schulen und andere Bildungseinrichtungen richtete²⁴. Bis 2022 waren die im Rahmen der Ausschreibung finanziell unterstützten Projekte jedoch noch nicht abgeschlossen, und die Ergebnisse waren noch nicht verfügbar.

²⁴ [Coronavirus response: Extraordinary Erasmus+ calls to support digital education readiness and creative skills.](#)

41 In Bezug auf die Stichprobe des Hofes, die 10 Projekte für strategische Partnerschaften umfasste, welche Elemente der Digitalisierung beinhalteten und vor dem Jahr 2020 angelaufen waren, stellte der Hof fest, dass mit den betreffenden Projekten – wenn diese nicht durch die COVID-19-Pandemie verzögert worden waren – die angestrebten Outputs erreicht und die Teilnehmer durch innovative Lern- und Lehrlösungen unterstützt worden waren. Ihre Auswirkungen beschränkten sich jedoch meist auf die Teilnehmer. Die Projekte waren weder in nationale oder regionale Digitalisierungsstrategien eingebunden noch mit ihnen verknüpft, und die Koordinierung mit anderen auf EU- oder nationaler Ebene finanzierten Maßnahmen war keine Voraussetzung. Nur bei zwei der vom Hof geprüften Projekte waren neue Lernansätze zu einem festen Bestandteil des Lehrplans der Schule geworden. Auch für diese Projekte lagen jedoch keine Informationen darüber vor, ob die entsprechenden Ansätze auch an anderen Schulen, die nicht an dem Projekt teilgenommen hatten, Verbreitung gefunden hatten.

Die finanzielle Unterstützung der EU trug zur Digitalisierung der Schulen bei, doch gab es Schwächen bei der Mittelzuweisung

EU-finanzierte Maßnahmen waren nicht immer gut in nationale Strategien für die Digitalisierung von Schulen eingebunden

42 Ein strategischer und koordinierter Ansatz in den Mitgliedstaaten oder Regionen für Investitionen in die Schulinfrastruktur, für die Fortbildung von Lehrkräften, für die Verfügbarkeit elektronischer Inhalte und für Konzepte für den digitalen Unterricht verspricht größere Auswirkungen, wenn es darum geht, digitale Bildung in Schulen durchgängig zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund untersuchte der Hof, ob EU-finanzierte Maßnahmen in den besuchten Mitgliedstaaten zumindest gut in aktuelle nationale oder regionale Strategien zur Digitalisierung von Schulen eingebunden waren.

43 Er stellte fest, dass die von der EU finanzierten Maßnahmen nicht immer gut in nationale Strategien für die Digitalisierung von Schulen eingebunden waren. Dies erklärt sich auch dadurch, dass im EU-Recht bzw. in den nationalen Rechtsvorschriften keine entsprechende rechtliche Verpflichtung besteht. In diesem Zusammenhang stellt der Hof fest, dass in den Strategien für intelligente Spezialisierung, die als Voraussetzung dafür entwickelt werden mussten, dass Mitgliedstaaten oder Regionen Mittel der Kohäsionspolitik für Investitionen in die Bereiche Forschung, technologische Entwicklung

und Innovation erhielten, Maßnahmen zur Digitalisierung von Schulen nicht ausdrücklich erforderlich waren²⁵.

44 In Deutschland (Nordrhein-Westfalen) umfasste die "Digitalstrategie Schule NRW" Leihgeräte für Lehrkräfte (letztlich aus der ARF finanziert) und Schüler (im Rahmen von REACT-EU finanziert). Allerdings waren weder die geplante Nationale Bildungsplattform noch die Unterstützung der Bildungskompetenzzentren (siehe **Kasten 1**) in eine Digitalisierungsstrategie eingebunden. Bis Mitte 2022 blieben sie isolierte Maßnahmen zur Förderung der Digitalisierung in Schulen, da es keinen Governance-Rahmen gab, um sicherzustellen, dass die Länder, die in Deutschland die Hauptakteure im Bildungswesen sind und die ausschließliche Zuständigkeit für die Schulbildung innehaben, die geplanten Dienste für ihre Schulen nutzen. Dies könnte nach Ansicht des Hofes ihren Mehrwert für die Schulen deutlich verringern.

45 In Griechenland und Polen waren EU-finanzierte Projekte wie der Erwerb von Geräten im Zeitraum 2014–2020 nicht in eine spezielle Strategie für die Digitalisierung von Schulen eingebunden. Im Rahmen einer allgemeinen Strategie zur Entwicklung und Ausweitung des Einsatzes moderner IKT-gestützter Lehrmethoden für alle Ebenen und Arten von Bildung hatte Kroatien die Digitalisierung der Schulen ab 2015 in ein einziges Projekt integriert und damit ein weitgehend ganzheitliches Konzept für die Digitalisierung seiner Schulen verfolgt. In der österreichischen Strategie zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen spielten EU-finanzierte Maßnahmen insofern eine zentrale Rolle, als die Bereitstellung von Geräten für Schüler ihr finanziell umfangreichstes Element darstellte.

46 Zwar waren in Italien einige aus den Programmen der Kohäsionspolitik des Zeitraums 2014–2020 finanzierte Maßnahmen gut in den "Nationalen Plan zur Digitalisierung der Schulen" (siehe Ziffer **27**) eingebunden, doch bezog sich ein neuer Aktionsplan zur Unterstützung der neuen allgemeinen Strategie für digitale Kompetenzen nur insoweit auf Maßnahmen zur Digitalisierung von Schulen, als diese aus der ARF finanziert werden sollten. Wenngleich Italien im Juni 2022 den Plan "Scuola 4.0" (Schule 4.0) zur Ausstattung der Schulen mit innovativen Unterrichtsräumen angenommen hatte, hatte es seine spezifische Strategie für die Digitalisierung von Schulen nicht aktualisiert. Es ist daher nicht genau genug angegeben, wie die aus der ARF finanzierten Maßnahmen durch andere, aus den Programmen der Kohäsionspolitik des Zeitraums 2021–2027 finanzierte EU-Maßnahmen oder durch

²⁵ Artikel 19 und Anhang XI der [Verordnung \(EU\) Nr. 1303/2013](#).

national finanzierte Maßnahmen ergänzt werden, die erforderlich sind, um die volle Wirksamkeit der aus der ARF finanzierten Maßnahmen sicherzustellen.

47 Griechenland, das erhebliche Investitionen in die Digitalisierung von Schulen plant, die bis 2025 aus der ARF finanziert werden sollen (siehe [Anhang I](#)), legte 2021 eine übergreifende Strategie für die digitale Transformation von Gesellschaft und Wirtschaft (die "Bibel für den digitalen Wandel 2020–2025") vor, die auch die Bereiche Bildung und Schulen abdeckt. Bis 2022 gab es jedoch nur eine grobe Schätzung der Mittel, die für Maßnahmen zur Ergänzung der im Rahmen der ARF finanzierten Maßnahmen erforderlich sind, und das zuständige Ministerium hatte die Prioritäten im Bildungssektor nicht in konkrete Aktionspläne umgesetzt.

48 Da in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten die EU-finanzierten Maßnahmen in der Regel (mit Ausnahme Kroatiens) einmalige Interventionen – wie Erwerb von Geräten für Lehrkräfte oder Schüler oder Ausbildung von Lehrkräften – darstellten, steigt durch deren mangelnde Einbindung in einschlägige nationale oder regionale Strategien das Risiko einer fragmentierten Verwendung der EU-Mittel, was wiederum einen negativen Einfluss auf deren potenzielle Auswirkungen hat.

Die EU-Förderung ermöglichte es den Mitgliedstaaten, die Digitalisierung von Schulen zu unterstützen, doch bisweilen ersetzte sie schlicht die bereits zugewiesenen nationalen Mittel

49 Sowohl die kohäsionspolitischen Mittel für den Zeitraum 2014–2020 als auch die Unterstützung aus der ARF unterliegen der Bedingung, dass sie keine öffentlichen oder gleichwertigen Strukturausgaben eines Mitgliedstaats ersetzen und nicht als Ersatzfinanzierung für wiederkehrende nationale Haushaltsausgaben dienen; sie werden zusätzlich zu der Unterstützung aus anderen EU-Programmen und -Instrumenten gewährt (Grundsatz der Zusätzlichkeit)²⁶. Der Hof untersuchte daher, ob die von der EU finanzierten Maßnahmen zur Digitalisierung von Schulen diesem Grundsatz entsprachen.

²⁶ Artikel 95 Absatz 2 der [Verordnung \(EU\) Nr. 1303/2013](#) sowie Artikel 5 Absatz 1 und Artikel 9 der [Verordnung \(EU\) 2021/241](#). Siehe auch [Analyse 01/2023](#) des Rechnungshofs "EU-Finanzierung im Rahmen der Kohäsionspolitik und der Aufbau- und Resilienzfazilität: eine vergleichende Untersuchung", Ziffer 44.

50 In seiner Stichprobe ermittelte der Hof Maßnahmen zur Digitalisierung von Schulen in Deutschland (Nordrhein-Westfalen), die rückwirkend in den deutschen Aufbau- und Resilienzplan aufgenommen wurden: Anfang 2020 hatten die Landesbehörden bereits beschlossen, die entsprechenden Geräte für Lehrkräfte aus dem Landeshaushalt zu finanzieren. Diese Maßnahme wird nun aus der ARF refinanziert. Dieser Ansatz stand im Einklang mit den geltenden Vorschriften und wurde daher von der Kommission im Rahmen der Verhandlungen über den deutschen Aufbau- und Resilienzplan akzeptiert. Obwohl er – wie in den einschlägigen Rechtsvorschriften²⁷ vorgesehen – formal dem Grundsatz der Zusätzlichkeit entspricht und die Möglichkeit der Rückwirkung bietet, ist der Hof der Auffassung, dass es in einem solchen Fall keinen inhärenten Mehrwert der EU-Finanzierung durch die ARF gibt.

EU-finanzierte Maßnahmen trugen zur Digitalisierung der Schulen bei, die erwarteten Ergebnisse der aus der ARF zu finanzierenden Maßnahmen wurden jedoch nicht klar definiert

51 In denjenigen Mitgliedstaaten, die Mittel aus den Fonds der Kohäsionspolitik für die Digitalisierung der Schulen eingesetzt haben, untersuchte der Hof, ob die Projekte dem tatsächlichen Bedarf der Schulen entsprachen und ob die angestrebten Outputs erreicht wurden. Da die meisten der aus der ARF unterstützten Maßnahmen in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten erst im Jahr 2022 auf den Weg gebracht wurden, bewertete der Hof, wie klar die Etappenziele und Zielwerte festgelegt wurden, anhand deren die Fortschritte gemessen werden. Zudem untersuchte er, welche Ergebnisse von den Investitionen erwartet wurden. Darüber hinaus bewertete der Hof einzelne Maßnahmen in Deutschland (Geräte für Lehrkräfte) und Österreich (Geräte für Schüler) in denjenigen Schulen, die bereits von den Maßnahmen profitiert hatten.

52 Die von der EU im Rahmen der Fonds der Kohäsionspolitik finanzierten Projekte, die der Hof überprüfte, betrafen in der Regel einzelne Aspekte der Digitalisierung, wie den Kauf von IKT-Ausstattung, die Fortbildung von Lehrkräften oder die Bereitstellung digitaler Lernmaterialien für die Schulen über spezielle Plattformen. Die Analyse der Hofes ergab, dass mit den Projekten in den meisten Fällen der angestrebte Output erzielt wurde, doch ermittelte der Hof mehrere Faktoren, die die von ihm besuchten Schulen daran hinderten, die EU-Unterstützung bestmöglich zu nutzen (siehe **Kasten 3**).

²⁷ Artikel 9 und 17 der [Verordnung \(EU\) 2021/241](#).

Kasten 3

Beispiele für Faktoren, die eine optimale Wirkung EU-finanzierter Projekte verhindern

In Griechenland und Italien haben niedrige Übertragungsraten und unzureichende Netze in Schulgebäuden viele Schulen daran gehindert, EU-finanzierte Geräte, insbesondere für Cloud-Anwendungen oder Bildungsplattformen, optimal zu nutzen. Beide Mitgliedstaaten organisierten mit EU-Unterstützung spezielle IKT-Ausbildungen für Lehrkräfte; diese betrafen jedoch nur einen vergleichsweise geringen Anteil aller Lehrkräfte. Daher sahen die meisten Schulen, die an der Umfrage des Hofes teilnahmen, noch immer einen erheblichen Bedarf daran, die Lehrkräfte in die Lage zu versetzen, kompetent und sicher mit digitalen Technologien umzugehen.

In Polen wie in Griechenland nutzten die meisten Schulen regelmäßig EU-finanziertes digitales Lernmaterial. Aufgrund von Budgetzwängen fehlten den Schülern jedoch geeignete Geräte für die wirksame Nutzung des Materials im Unterricht, insbesondere außerhalb des IKT-Unterrichts. In beiden Mitgliedstaaten durften die Schüler darüber hinaus bei den meisten Schulen nicht ihre eigenen Geräte mitbringen, obwohl dies bekanntermaßen die Nutzung dieser Geräte durch die Schüler zu Lernzwecken erhöht. In Italien hingegen forderte das zuständige Ministerium im Rahmen der Digitalisierungsstrategie des Landes die Schüler auf, ihre eigenen Geräte in die Schulen mitzunehmen.

53 Wenn Mitgliedstaaten die ARF für die Digitalisierung von Schulen nutzen, enthalten die Etappenziele und Zielwerte, die in zufriedenstellender Weise erfüllt werden müssen, damit die Mittel aus der ARF ausgezahlt werden, in der Regel Inputs oder Outputs wie investierte Beträge, erworbene Geräte oder die Anzahl der Lehrkräfte, die Schulungen erhalten. Im Zuge einer anderen Prüfung des Hofes war bereits festgestellt worden, dass es einigen Etappenzielen und Zielwerten an Klarheit mangelte, dass nicht alle wichtigen Phasen abgedeckt waren und dass statt der Auswirkungen der Output gemessen wird²⁸. Auswirkungsindikatoren haben per definitionem einen längeren Zeithorizont, der sich möglicherweise nicht gut für den begrenzten Zeitrahmen zur Durchführung der ARF eignet. Werden jedoch keine Auswirkungsindikatoren verwendet, so kann die Leistung der Maßnahmen nur mit deutlichen Einschränkungen bewertet werden. Auch im Rahmen der diesem Bericht zugrunde liegenden Prüfung ermittelte der Hof Beispiele für Schwachstellen bei der Festlegung von Etappenzielen

²⁸ [Sonderbericht 21/2022](#) "Bewertung der nationalen Aufbau- und Resilienzpläne durch die Kommission: insgesamt angemessen, doch bleiben Durchführungsrisiken bestehen", Ziffern 82–84 und 89.

und Zielwerten, und zwar insofern, als diese sich bisweilen nicht auf die erwarteten Ergebnisse der Digitalisierung von Schulen bezogen. Daher kann selbst dann eine vollständige Auszahlung der Mittel an die Mitgliedstaaten erfolgen, wenn zu dem betreffenden Zeitpunkt in den Schulen nur schlechte oder keine Ergebnisse erzielt wurden (siehe [Kasten 4](#)).

Kasten 4

Unklarheiten bei den erwarteten Ergebnissen von aus der ARF finanzierten Maßnahmen in Schulen

In Italien und Österreich beinhalteten die Maßnahmen in den nationalen Aufbau- und Resilienzplänen auch eine Reform des Bildungssektors, die darauf abzielte, das Ausbildungsangebot vom Kindergarten bis zur Universität zu verbessern (Italien) oder einen "faire[n] und gleiche[n] Zugang aller Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I zu digitalen Grundkompetenzen" zu schaffen (Österreich). Welche konkreten Fortschritte in Bezug auf die digitale Bildung die Schulen erzielen sollen, ist auf Ebene der für diese Maßnahmen festgelegten Etappenziele und Zielwerte jedoch noch unklar.

In Deutschland hängt die vollständige Auszahlung der Unterstützung für die Maßnahme, mit der Geräte für Lehrkräfte angeschafft werden, davon ab, dass die Lehrkräfte eine Verbesserung der verfügbaren digitalen Infrastruktur und der Nutzung digitaler Medien in Schulen festgestellt haben (siehe [Anhang IV](#)). Es bleibt jedoch unklar, welche Ergebnisse im Hinblick auf die digitale Bildung von der Investition erwartet werden.

In Griechenland umfasst die Investitionsmaßnahme für die Digitalisierung von Schulen 11 Teilprojekte (Maßnahmen) auf nationaler Ebene, die von interaktiver Ausstattung für Schulen, Fortbildung von Lehrkräften und Geräten für Schüler und Lehrkräfte bis hin zur Entwicklung von Innovationszentren und digitalen Dienstleistungen für Schulen und Universitäten reichen. Die Maßnahme sollte von einer umfassenden Reformstrategie begleitet werden, in deren Rahmen die Lehrpläne aktualisiert, die Dienstleistungen rationalisiert und die Bildungsergebnisse überwacht werden. Für die vollständige Auszahlung der Unterstützung muss Griechenland jedoch bis Ende 2024 nur einen Zielwert von mindestens 36 000 interaktiven Lernsystemen wie Whiteboards, Laptops oder interaktiven Projektoren erreicht haben, die es in Klassenzimmern von Grundschulen und weiterführenden Schulen einrichtet, obwohl es sich dabei nur um eines von vielen aus der ARF finanzierten Teilprojekten zur Verbesserung der digitalen Bildung handelt.

54 Im Rahmen der ARF wird die EU-Unterstützung ausgezahlt, wenn ein Mitgliedstaat die Etappenziele und Zielwerte, die in dem vom Rat angenommenen Durchführungsbeschluss über den nationalen Aufbau- und Resilienzplan festgelegt sind, in zufriedenstellender Weise erfüllt. Für im Rahmen der ARF finanzierte Investitionen in die Digitalisierung von Schulen hatten die Mitgliedstaaten in der Regel die in den Aufbau- und Resilienzplänen enthaltenen Beträge geschätzt, indem sie, falls verfügbar, Daten aus ähnlichen Maßnahmen der Vergangenheit verwendeten, jedoch – aufgrund des dringlichen Charakters der ARF – ohne Kosten-Nutzen-Analysen durchzuführen, bevor sie die geschätzten Beträge in die Aufbau- und Resilienzpläne aufnahmen. Während der Verhandlungen über die nationalen Aufbau- und Resilienzpläne wurden diese Schätzungen dann von der Kommission geprüft und validiert²⁹.

55 Im Gegensatz zu anderen Formen der EU-Unterstützung können im Rahmen der ARF die tatsächlichen Kosten der von den Mitgliedstaaten getragenen Maßnahmen höher oder niedriger sein als die im jeweiligen nationalen Aufbau- und Resilienzplan enthaltenen Beträge³⁰. In Bezug auf zwei Mitgliedstaaten stellte der Hof fest, dass die Kostenschätzungen für zwei bereits durchgeführte Maßnahmen deutlich höher waren als die tatsächlichen Kosten während der Durchführung (siehe **Kasten 5**). Die Kommission verwendet diese Kostenschätzungen, um den finanziellen Beitrag für den Mitgliedstaat festzulegen³¹.

²⁹ Sonderbericht 21/2022, Ziffern 66–72.

³⁰ Analyse 01/2023, Ziffer 43.

³¹ Artikel 20 Absatz 4 der [Verordnung \(EU\) 2021/241](#).

Kasten 5

Beispiele für deutlich geringere Investitionskosten bei aus der ARF finanzierten Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen

In Deutschland wird aus der ARF der Aufbau einer Nationalen Digitalen Bildungsplattform unterstützt. Als die Kommission den nationalen Aufbau- und Resilienzplan bewertete, sollte die Aufgabe der Plattform darin bestehen, ein Ökosystem aus Bildungsräumen zu schaffen. Da es für die beabsichtigte Investition keinen Präzedenzfall gab, wurden die mit dem 630 Millionen Euro teuren Projekt verbundenen Kosten nur sehr allgemein geschätzt, ohne dass das zuständige Ministerium den Nutzen einer solchen Plattform quantifizieren konnte. Zum Zeitpunkt des Besuchs des Hofes im April 2022 schätzte das Ministerium die Kosten auf unter 500 Millionen Euro ohne Mehrwertsteuer. Dies liegt deutlich unter den 529 Millionen Euro, die Deutschland bei seinen Verhandlungen mit der Kommission als Kosten ohne Mehrwertsteuer für diese Maßnahme veranschlagt hat.

In Italien führte das zuständige Ministerium im Rahmen von Investitionen in Höhe von 261 Millionen Euro eine öffentliche Ausschreibung durch, um mehr als 9 900 Schulen mit einem Gigabit-Internetanschluss auszustatten, und vergab in diesem Zusammenhang Rahmenverträge im Wert von insgesamt 166 Millionen Euro an vier Auftragnehmer. Dies sind 18 Millionen Euro weniger als die Kosten, die das zuständige Ministerium für diese Phase des Verfahrens veranschlagt hatte. Darüber hinaus umfasst die geplante Gesamtinvestition 41 Millionen Euro an Mehrwertsteuer, bei der es sich um Einnahmen des Staates handelt und nicht um Kosten, die der Mitgliedstaat zu tragen hat. Bei ihren Ex-ante-Kontrollen der Kostenschätzungen für diese Maßnahme im Rahmen der Aushandlung des nationalen Aufbau- und Resilienzplans hat die Kommission die Einbeziehung der Mehrwertsteuer nicht aufgedeckt.

Aufgrund der Ausgestaltung der ARF stellen überschüssige Beträge, die nicht für eine Maßnahme ausgegeben wurden, de facto eine Budgethilfe für den betreffenden Mitgliedstaat dar.

Schulen waren nicht ausreichend an der Ermittlung des Bedarfs beteiligt, was die Auswirkungen der EU-Finanzierung verringert

56 Nationale oder regionale Strategien für die Digitalisierung von Schulen können nur als Ausgangspunkt für die Festlegung dessen dienen, was von Schulen erreicht werden sollte und was diese Schulen konkret benötigen. Daher ist es wichtig, dass der Bedarf der Schulen auf angemessener Ebene und im Hinblick auf bessere Lernergebnisse der Schüler festgelegt wird. Zu diesem Zweck untersuchte der Hof, wie gut die von ihm besuchten Mitgliedstaaten bei der Festlegung der EU-finanzierten Projekte den Bedarf der Schulen berücksichtigt hatten.

57 Die Art und Weise, wie Schulen ihren Bedarf im Bereich Digitalisierung zum Ausdruck bringen können, variiert in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten erheblich. In Deutschland sind beispielsweise die örtlichen Schulbehörden für die Internetanbindung von Schulen und deren Ausstattung mit Geräten verantwortlich, während das jeweilige Land die Bildungspolitik festlegt, die Gehälter der Lehrkräfte zahlt und für deren Fortbildung sorgt. In Kroatien ist eine einzige öffentliche Stelle für die Infrastruktur sowie für die Fortbildung von Lehrkräften in IKT und die Bereitstellung von Software für digitales Lernmaterial an öffentlichen Schulen zuständig. In Italien verfügen die Schulen über ein gewisses Maß an Autonomie beim Erwerb von Ausstattung und Dienstleistungen, während das Bildungsministerium für die Organisation von Schulungen für Lehrkräfte und andere Unterstützung zuständig ist.

58 Der Hof stellte fest, dass die Schulen nicht immer ausreichend am Beschaffungsprozess beteiligt waren, um ihren Bedarf anzumelden, oder dass sie bezüglich der digitalen Bildung keine strategische Herangehensweise verfolgen konnten. Möglicherweise erreichen EU-finanzierte Projekte somit ihre Ziele und tragen zur digitalen Entwicklung von Schulen bei; sie bleiben jedoch fragmentiert und haben keine erheblichen Auswirkungen auf die Digitalisierung der Schulen insgesamt (siehe [Kasten 6](#)).

Kasten 6

Schwachstellen bei der Ermittlung des Bedarfs von Schulen

In Deutschland erfolgte die Mittelzuweisung an die Länder für den Erwerb neuer Leihgeräte für Lehrkräfte nach einem nationalen Verteilungsschlüssel auf der Grundlage der Steuereinnahmen und der Bevölkerung der einzelnen Länder, bei dem jedoch nicht die Zahl der Lehrkräfte berücksichtigt wurde, die tatsächlich ein neues Gerät benötigen. Auch die Schulbehörden in Nordrhein-Westfalen hatten beim Erwerb von Geräten den Bedürfnissen der Lehrkräfte nicht immer ausreichend Rechnung getragen: An zwei der vier vom Hof besuchten Schulen waren die neuen Geräte nicht mit der vorhandenen Ausstattung kompatibel, durften die Lehrkräfte nicht die Software installieren, die sie für den Unterricht benötigten, oder waren die Geräte nicht für die Durchführung von Verwaltungsaufgaben geeignet. Die Lehrkräfte nutzten daher weiterhin private Geräte.

In Griechenland wurde der Erwerb von IKT-Ausstattung zentral vom zuständigen Ministerium verwaltet. In den Jahren 2016 und 2017 mussten die Schulen ihren Bedarf an IT-Ausstattung angeben, aber das Ministerium hatte keine Leitlinien herausgegeben und keinen formellen Rahmen für den Einsatz digitaler Technologien im Klassenzimmer geschaffen. Dies machte es für die Schulen schwierig festzustellen, welche Art von Ausstattung am besten für ihren Bedarf geeignet war. Aufgrund erheblicher Verzögerungen im Beschaffungsprozess erhielten die Schulen die Ausstattung erst Ende 2021 oder warteten 2022, als sich ihr Bedarf und die Technologie der Ausstattung bereits geändert hatten, noch immer auf die entsprechende Lieferung.

In Italien organisierte das zuständige Ministerium nach und nach einzelne wettbewerbliche Ausschreibungen, die es Schulen ermöglichten, Unterstützung aus Mitteln der Kohäsionspolitik für ein bestimmtes Projekt wie etwa einen neuen Computerraum zu beantragen. Der Hauptzweck bestand darin, ein begrenztes Budget so einzusetzen, dass es Schulen zugutekam, die bestimmte Kriterien – beispielsweise betreffend den Standort der Schule oder den sozialen Hintergrund der Schüler – erfüllten. Obwohl bei diesem Ansatz die Ziele des operationellen Programms berücksichtigt wurden, mussten die Schulen bei jeder Ausschreibung einen Bedarf angeben und ein "Projekt" festlegen, anstatt dies im Rahmen eines strategischen Ansatzes zur Digitalisierung ihre Schule tun zu können.

In Polen führte das Fehlen einer übergeordneten Strategie für die Digitalisierung von Schulen dazu, dass diese Unterstützung aus einer Vielzahl von EU- oder nationalen Quellen beantragen mussten.

59 Im Bereich der Mittel der Kohäsionspolitik hatte unter den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten nur Kroatien ein Konzept verfolgt, bei dem EU-Unterstützung im Rahmen einer einzigen Maßnahme genutzt wurde: zur Koordinierung von Investitionen in IKT-Ausstattung, die berufliche Fortbildung von Lehrkräften und elektronische Inhalte; dadurch sollte allen Schulen die Möglichkeit geboten werden, moderne Lehrmethoden und -techniken sowie innovative Lehr- und Lernverfahren systematisch anzuwenden. Die anderen Mitgliedstaaten begründeten den allgemeinen Bedarf an Unterstützung in der Regel mit einer unterdurchschnittlichen Konnektivität von Schulen und unterdurchschnittlichen digitalen Kompetenzen, belegt durch nationale oder internationale Studien oder Evaluierungen. Bisweilen bezogen sich die operationellen Programme auch auf Ziele auf höherer Ebene wie die Verringerung der Zahl vorzeitiger Schulabgänger oder die Verbesserung der Kompetenzen von Lehrkräften und Schülern im Allgemeinen. In solchen Fällen wurden Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung häufig durch Maßnahmen ergänzt, die nicht mit der Digitalisierung in Verbindung stehen, und es war nicht klar, welche konkreten Ergebnisse die Schulen mit ihren Bemühungen im Bereich der Digitalisierung erzielen sollten.

Viele Schulen nutzen das Potenzial der Digitalisierung noch nicht

60 Ein wichtiger Motor für die Verbreitung digitaler Technologien in Schulen sind geeignete Lehr- und Fortbildungspläne, die Lehrkräfte und Schüler dazu ermutigen, in allen Schulfächern digitale Technologien zu verwenden. Auch die Verfügbarkeit und Qualität von Unterrichtsmaterialien sind eine Voraussetzung für die Digitalisierung der Schulen, sie garantieren jedoch kein besseres Lernen. Schulen und Lehrkräfte müssen daher in der Lage sein, diese Ressourcen zu nutzen, um das Lernen und Lehren, insbesondere im Hinblick auf IKT im Bildungsbereich, zu verbessern³².

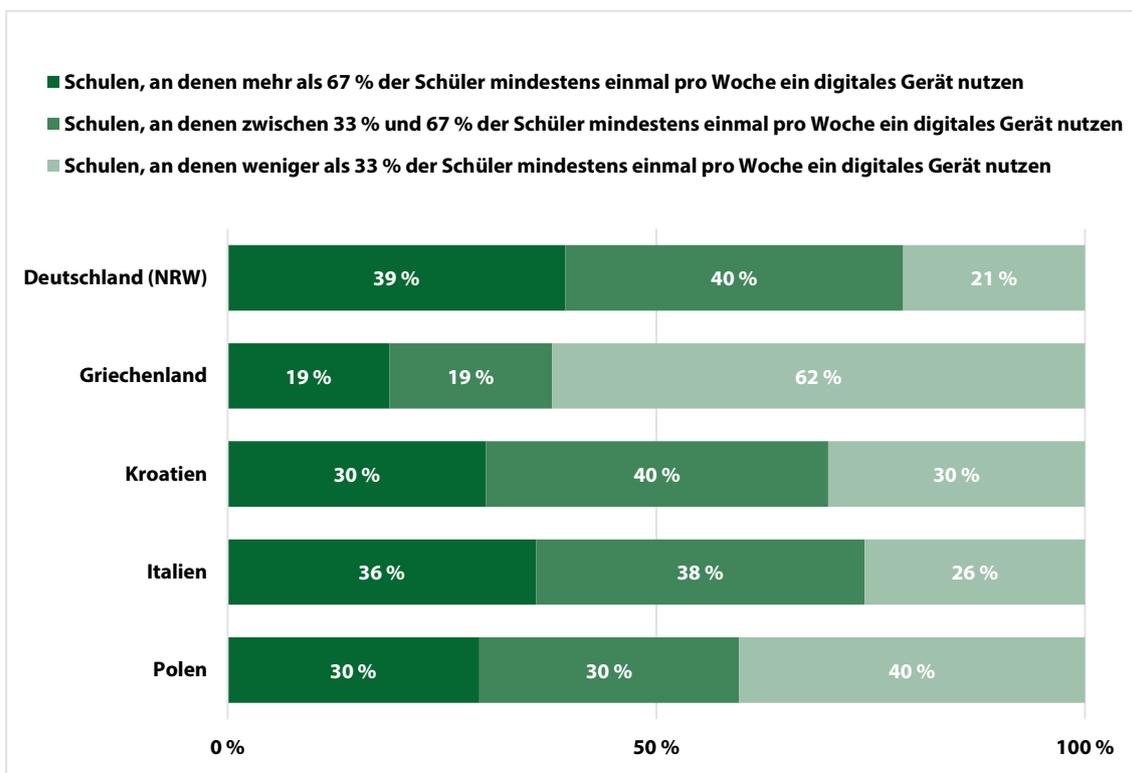
61 Um IKT auf möglichst breiter Basis in den Schulalltag zu integrieren, benötigen Schulen auch ein Konzept für die Förderung der digitalen Bildung im Unterricht. Eine solche Unterstützung kann informell sein, etwa in Form der Information von Lehrkräften über die generellen Vorteile der digitalen allgemeinen und beruflichen Bildung oder durch formelle Strategien oder schriftliche Erklärungen, wie beispielsweise auf Ebene der jeweiligen Schule angenommene Konzepte für den Einsatz digitaler Technologien ("e-policy"). Dies könnte auch den Schulen helfen, ihren jeweiligen Bedarf besser festzustellen.

³² (2020), [PISA 2018 Results \(Volume V\): Effective Policies, Successful Schools](#), S. 112, PISA, OECD Publishing, Paris.

62 In seiner Umfrage hat der Hof die Schulen nach der zur Verfügung stehenden Ausstattung, nach ihrer Meinung zu den Kompetenzen der Lehrkräfte betreffend die Nutzung digitaler Technologien beim Lernen und Lehren sowie danach gefragt, wo sie noch den größten Handlungsbedarf sahen. Aus den vom Hof erhaltenen Antworten geht hervor, dass fast alle Schulen, die an der Umfrage teilgenommen haben, in irgendeiner Weise digitale Geräte nutzen. Die Antworten deuten jedoch darauf hin, dass es nach wie vor deutliche Unterschiede bei der Quantität und Qualität der für Schulen verfügbaren Ausstattung sowie dahin gehend gibt, wie gut Lehrkräfte als für den digitalen Unterricht vorbereitet angesehen werden und wie oft und wo digitaler Unterricht tatsächlich zum Einsatz kommt (siehe [Anhang III](#)).

63 Zwar hatten die vom Hof besuchten Mitgliedstaaten obligatorischen IKT-Unterricht für bestimmte Klassen eingeführt oder planten zumindest, dies zu tun, doch sagten viele Schulen, die an der Umfrage des Hofes teilnahmen, dass außerhalb des IKT-Unterrichts weniger als ein Drittel der Schüler mindestens einmal pro Woche ein digitales Gerät zum Lernen in der Schule nutzt. Dies bedeutet, dass die Nutzung von IKT an vielen Schulen noch nicht in allen Fächern üblich ist (siehe [Abbildung 7](#)).

Abbildung 7 – Anteil der Schüler, die ein digitales Gerät außerhalb des IKT-Unterrichts nutzen



Quelle: Umfrage des Europäischen Rechnungshofs.

64 Weder in den operationellen Programmen des Zeitraums 2014–2020 noch in den vom Hof untersuchten nationalen Aufbau- und Resilienzplänen war vorgesehen, dass Schulen, die EU-Unterstützung erhalten, über Strategien oder Konzepte verfügen müssen, um die breite Nutzung digitaler Technologien für Lehrzwecke sicherzustellen.

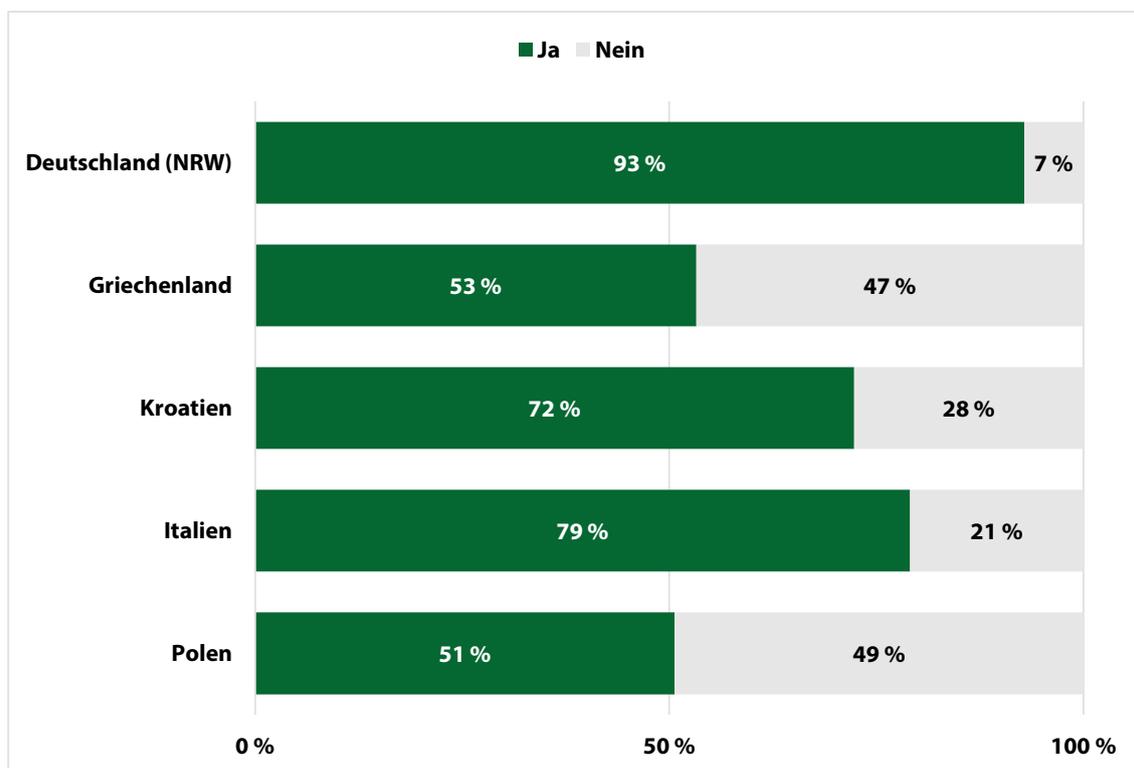
65 Von den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten hatte nur Österreich diejenigen Schulen, die sich an der aus der ARF finanzierten Maßnahme beteiligt hatten, um ihre Schüler mit digitalen Geräten auszustatten, rechtlich dazu verpflichtet, einen Entwicklungs- und Umsetzungsplan zur Nutzung digitaler Technologien und Medien im Rahmen des Unterrichts zu erstellen, der kurz-, mittel- und langfristige Ziele und Maßnahmen enthält³³. Das zuständige Ministerium verfügte jedoch über keine aktuellen Informationen darüber, wie viele Schulen dieser gesetzlichen Anforderung auch tatsächlich nachgekommen waren.

³³ Artikel 2 Absatz 1 des österreichischen Bundesgesetzes zur Finanzierung der Digitalisierung des Schulunterrichts ("Schulunterrichts-Digitalisierungs-Gesetz").

66 In Deutschland stellte das Schulministerium des Landes Nordrhein-Westfalen den Schulen einen Referenzrahmen für die Schulqualität zur Verfügung und hatte 2018 digitale Medienkonzepte in Schulen verpflichtend gemacht, damit durchgängig digitale Lehrmethoden zum Einsatz kommen können. In Italien forderte das Bildungsministerium – insbesondere vor dem Hintergrund der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Schulen – im Jahr 2020 die Schulen auf, einen Plan für den integrierten digitalen Unterricht anzunehmen. In Griechenland konnten die Schulen auf freiwilliger Basis den Erwerb digitaler Kompetenzen in ihre Entwicklungspläne aufnehmen.

67 Der Hof stellte daher den Schulen die Frage, ob sie eine formelle Strategie (oder ein formelles Konzept) für den Einsatz digitaler Technologien für Lehrzwecke hatten. Solche Konzepte können bestehende und gewünschte IT-Infrastrukturen in den Schulen, kontinuierliche IKT-Fortbildung für Lehrkräfte, die bewusste Nutzung digitaler Geräte, die Nutzung von Plattformen und digitalem Lernmaterial für Unterrichtszwecke oder Cybersicherheit umfassen. Mindestens die Hälfte der Schulen, die an der Umfrage des Hofes teilnahmen, verfügte über solche Konzepte (siehe [Abbildung 8](#)).

Abbildung 8 – Anteil der Schulen mit einer formellen Strategie oder einem formellen Konzept für den Einsatz digitaler Technologien für Unterrichtszwecke



Quelle: Umfrage des Europäischen Rechnungshofs.

68 Die Analyse der Antworten auf die Umfrage des Hofes zeigt auch, dass an Schulen, die über kein Konzept für den Einsatz digitaler Technologien ("e-policy") verfügen, weniger IKT im Unterricht eingesetzt wird. Nach Ansicht des Hofes lässt sich daran erkennen, wie wichtig formelle Konzepte der Schulen sind, wenn es darum geht, das Potenzial der Digitalisierung so wirksam wie möglich zu nutzen.

Nur wenige Mitgliedstaaten bewerten die Ergebnisse, die mit der EU-Unterstützung für die Digitalisierung von Schulen erzielt wurden

69 Die Digitalisierung von Schulen ist kein Selbstzweck, sondern ein offener Prozess zur Förderung der Kompetenzentwicklung der Schüler und zur Verbesserung der Lernergebnisse. Der Erwerb von Geräten und die Fortbildung von Lehrkräften sind somit eine Voraussetzung für die wirksame Digitalisierung von Schulen, doch lassen sich daraus noch keine Rückschlüsse auf die Qualität der digitalen Bildung in den Schulen ziehen. Die Überwachung des Digitalisierungsprozesses erleichtert es festzustellen, ob mit den eingesetzten Ressourcen wirksam Ergebnisse für die Schüler erzielt werden. Überwachung und Evaluierung sind auch für die Bewertung der Wirksamkeit, der Effizienz und der Auswirkungen der EU-Unterstützung von Bedeutung³⁴. Aus diesem Grund prüfte der Hof, ob die Kommission und die von ihm besuchten Mitgliedstaaten über Verfahren zur Überwachung und Bewertung der Fortschritte verfügten, die die Schulen im Bereich der digitalen Bildung mithilfe von EU-Mitteln erzielt hatten.

70 Seit 2013 unterstützt die Kommission die internationale Studie zur Messung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (*International Computer and Information Literacy Study*), in deren Rahmen alle fünf Jahre die IKT-Kenntnisse von Schülern und Lehrkräften in ausgewählten Ländern weltweit bewertet wird. Die EU-Mitgliedstaaten, die an der neuesten verfügbaren Studie (2018) teilgenommen haben, waren Dänemark, Tschechien, Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Portugal und Finnland. Die nächste Studie wird 2023 durchgeführt.

71 Bis dahin wird die Kommission nicht über umfassende Daten über die Gesamtausgaben für die Digitalisierung von Schulen verfügen. Da die digitale Bildung und die Digitalisierung von Schulen nicht ausdrücklich zu den thematischen Zielen der Fonds der Kohäsionspolitik des Zeitraums 2014–2020 gehörten, waren die Mitgliedstaaten nicht verpflichtet, entsprechende Daten zu erheben und der

³⁴ Artikel 34 der [Verordnung \(EU, Euratom\) 2018/1046](#) und Artikel 54 der [Verordnung \(EU\) Nr. 1303/2013](#).

Kommission zu melden. Auch überwacht die Kommission den Beitrag von EU-Mitteln zur digitalen Bildung nicht gezielt.

72 Darüber hinaus waren die Mitgliedstaaten, die EU-Mittel für die Digitalisierung von Schulen verwenden, nicht verpflichtet, spezifische Bewertungen der Fortschritte vorzunehmen, die die Schulen im Bereich der digitalen Bildung mithilfe von EU-Mitteln erzielt hatten. Die Indikatoren, die die Mitgliedstaaten für die Überwachung des Outputs und der Ergebnisse der operationellen Programme im Rahmen der Fonds der Kohäsionspolitik festzulegen hatten³⁵, konzentrierten sich auf die Investitionspriorität insgesamt. Diese Indikatoren betrafen entweder eine zu hohe Ebene, als dass sie Informationen über die Fortschritte hätten liefern können, die Schulen bei der Digitalisierung erzielt hatten, oder beschränkten sich auf einzelne Maßnahmen wie den Prozentsatz der Lehrkräfte, die Schulungen zur Verbesserung ihrer digitalen Kompetenzen absolviert hatten.

73 Ähnlich hat die Kommission aufgrund des befristeten Charakters der ARF die Mitgliedstaaten, die diese Fazilität nutzten, nicht aufgefordert, Etappenziele im Bereich der Überwachung und Bewertung oder zur Bewertung der Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen in ihre Aufbau- und Resilienzpläne aufzunehmen. Die Mitgliedstaaten sind daher grundsätzlich nicht verpflichtet zu bewerten, ob die aus der ARF finanzierten Maßnahmen zu tatsächlichen Verbesserungen der digitalen Bildung geführt haben.

74 Der Hof stellte fest, dass von den von ihm besuchten Mitgliedstaaten nur Kroatien und Italien über Ansätze zur systematischen Überwachung der Fortschritte bei der Digitalisierung von Schulen, die EU-Unterstützung erhalten, verfügten (siehe [Kasten 7](#)).

³⁵ Artikel 27 Absatz 4 der [Verordnung \(EU\) Nr. 1303/2013](#).

Kasten 7

Beispiele für die Überwachung der Fortschritte bei der Digitalisierung von Schulen

In Italien führte das Bildungsministerium ein Überwachungssystem – die "Beobachtungsstelle für die digitale Schule" – ein, in dessen Rahmen es jährlich eine digitale Berichterstattungsplattform nutzt, um quantitative Daten über die Konnektivität von Schulgebäuden, den Einsatz von Geräten und technologischer Ausstattung und die digitalen Kompetenzen der Schüler zu erheben.

In Kroatien überwachen die nationalen Behörden als einen der wichtigsten Outputs des Projekts zur Digitalisierung kroatischer Schulen, das aus den Fonds der Kohäsionspolitik finanziert wird, den digitalen Reifegrad von Schulen (fünf Niveaus). Digital reife Schulen sind solche mit einem hohen Grad an IKT-Integration, bei denen der Einsatz von IKT nicht mehr von der Begeisterung Einzelner abhängt, sondern auf einem systematischen Ansatz beruht. Für die Überwachung werden Daten aus Selbstbewertungen der Schulen genutzt sowie externe Evaluierungen von 151 Schulen, die an der ersten Projektphase teilgenommen haben.

75 In den anderen Mitgliedstaaten wurden die Ergebnisse in der Regel nur für einzelne Projekte überwacht, und es gab keine Vorkehrungen für eine regelmäßige Evaluierung der Auswirkungen der von der EU finanzierten Maßnahmen auf die digitale Bildung. Dies macht es schwierig zu beurteilen, inwieweit die EU-Unterstützung die Digitalisierung der Schulen verbessert hat.

Nur wenige Schulen können Gigabit-Anbindungen nutzen

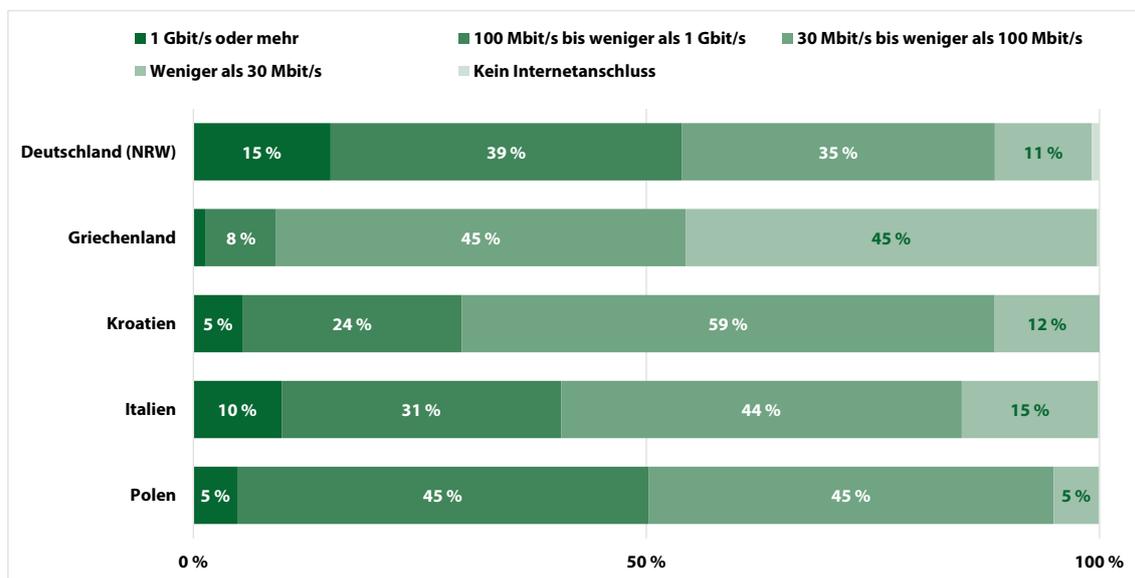
Die tatsächliche Konnektivität vieler Schulen ist nach wie vor gering

76 Die Verfügbarkeit von schnellen Internetverbindungen und Netzwerken in Schulen ist eine Voraussetzung für die Nutzung moderner IT-Geräte. Der Hof untersuchte daher, ob die von ihm besuchten Mitgliedstaaten das von der Kommission festgelegte strategische Ziel der Gigabit-Konnektivität bis 2025 in nationale Strategien oder Ansätze für die Anbindung aller ihrer Schulen bis 2025 umgesetzt hatten und ob die tatsächliche Konnektivität der Schulen es diesen ermöglicht, IKT gut zu nutzen.

77 Während die Kommission die allgemeinen Fortschritte bei der Verwirklichung der Konnektivitätsziele für Haushalte auf EU-Ebene über den Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft überwacht, verfügt sie nur über begrenzte Informationen über die tatsächliche Konnektivität von Schulen und überwacht diese nicht gezielt. Alle vom Hof besuchten Mitgliedstaaten überwachten die allgemeinen Fortschritte bei der Konnektivität ihrer Schulen, doch stellte der Hof gewisse Schwierigkeiten bei der Bewertung der tatsächlichen Konnektivität in Deutschland, Österreich und Polen fest. In Deutschland (Nordrhein-Westfalen) waren die Informationen über die tatsächliche Konnektivität widersprüchlich. Das Landesministerium befragte die Schulen regelmäßig, aber seine Daten wichen erheblich von denjenigen ab, die auf Bundesebene von Telekommunikationsdienstleistern erhoben wurden. In Österreich verfügten die Behörden nur über veraltete Informationen, da sie die Schulen seit Beginn der COVID-19-Pandemie nicht befragt hatten. Es gab auch technische Schwierigkeiten bei der Abstimmung von Schuladressen mit den Daten im nationalen Breitbandatlas, der wichtigsten Informationsquelle für die Gigabit-Verfügbarkeit. In Polen deckte die Überwachung bereits mehr als 85 % der Schulen ab und nahm mit den Fortschritten bei der Anbindung der Schulen zu.

78 Die Ziele der Kommission für 2025 betreffen nur die Verfügbarkeit von Gigabit-Verbindungen und nicht die tatsächliche Inanspruchnahme der Dienste durch die Schulen. In den von der Prüfung des Hofes erfassten Mitgliedstaaten zeigten die Verträge mit Telekommunikationsanbietern, dass nur ein kleiner Teil der befragten Schulen tatsächlich Gigabit-Breitbandverbindungen nutzt und somit das Potenzial der IKT in der digitalen Bildung optimal ausschöpfen kann (siehe [Abbildung 9](#)).

Abbildung 9 – Downloadgeschwindigkeit in Schulen gemäß den Verträgen mit den Telekommunikationsanbietern



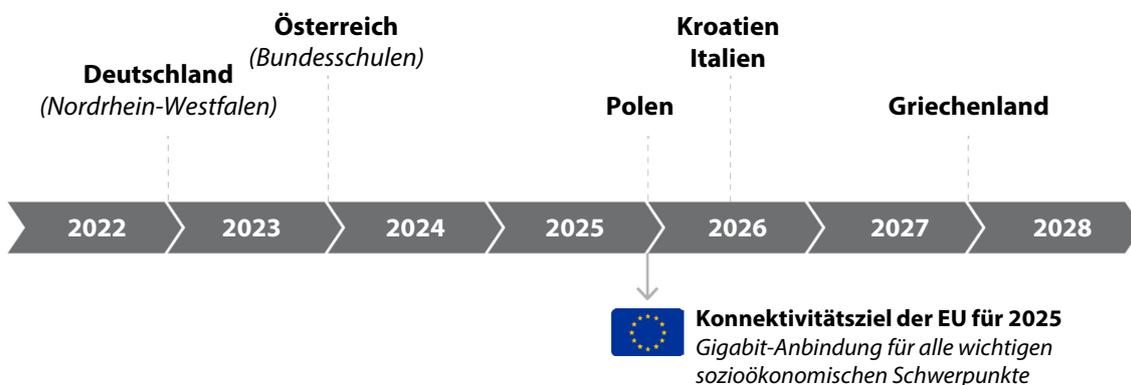
Quelle: Umfrage des Europäischen Rechnungshofs.

79 In allen besuchten Mitgliedstaaten stellte der Hof zudem fest, dass unzureichende Infrastrukturen viele Schulen daran hindern, die verfügbaren Verbindungen optimal für den Unterricht zu nutzen. Viele Schulgebäude sind alt und müssen mit einer geeigneten Netzwerkverkabelung und WLAN in den Klassenzimmern ausgestattet werden.

Einige Mitgliedstaaten erreichen möglicherweise das Gigabit-Ziel für 2025 nicht

80 Der Hof stellte fest, dass die Mitgliedstaaten unterschiedliche Ansätze bei der Förderung der Gigabit-Konnektivität ihrer Schulen verfolgten. In Deutschland beabsichtigte die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen, bis Ende 2022 alle Schulen an das Gigabit-Internet anzuschließen. Österreich plante, bis Ende 2023 nur seine Bundesschulen anzuschließen, d. h. lediglich 10 % aller Schulen. Die Zuständigkeit für die Anbindung anderer Schulen liegt bei den örtlichen Schulbehörden, die sich um schnelle Verbindungen für die Schulen in ihrem Zuständigkeitsbereich bemühen können, dies aber nicht tun müssen. Kroatien und Italien beabsichtigen zwar, ihre Schulgebäude bis 2025 an das Gigabit-Internet anzuschließen, aber im Rahmen der entsprechenden Beschaffungsprozesse laufen die Fristen für die Fertigstellung der Arbeiten erst Mitte 2026 ab. Griechenland beabsichtigt, die öffentlichen Verwaltungen – einschließlich aller Schulen – bis 2027 anzuschließen (siehe [Abbildung 10](#)).

Abbildung 10 – Zielvorgaben der Mitgliedstaaten für die Gigabit-Konnektivität von Schulen



Quelle: Europäischer Rechnungshof.

81 Laut einer jüngst aktualisierten Studie der Kommission zu den nationalen Breitbandplänen in der EU-27 haben es nur einige wenige Mitgliedstaaten nahezu oder vollständig geschafft, auch nur die für das Jahr 2020 anvisierten Ziele der Digitalen Agenda für Europa zu erreichen, die weniger ehrgeizig waren als das mit der Gigabit-Gesellschaft verbundene Ziel³⁶. Die Studie konzentrierte sich nicht speziell auf Schulen, kam jedoch zu dem Schluss, dass die Mitgliedstaaten ihre Anstrengungen intensivieren müssen, um die mit der Gigabit-Gesellschaft verbundenen Ziele bis 2025 zu erreichen bzw. ihnen nahezukommen. Nach Ansicht des Hofes ist es unwahrscheinlich, dass alle Schulen in der EU bis 2025 mit dem Gigabit-Internet verbunden sein werden, da es an stringenter strategischer Planung in den Mitgliedstaaten und an speziellen Programmen für den Anschluss von Schulen mangelt. Hinzu kommen Verzögerungen bei der Durchführung solcher Programme.

82 Nur vier der sechs vom Hof besuchten Mitgliedstaaten (Deutschland, Italien, Österreich und Polen) hatten spezielle Förderprogramme verabschiedet, um den Anschluss von Schulen zu beschleunigen; Polen hatte bereits vor 2021 EU-Mittel dafür eingesetzt. In Italien hingegen gab es trotz eines deutlichen Anstiegs der Zahl der Schulgebäude, die seit Beginn des Programms im Jahr 2020 angeschlossen wurden, in einigen Regionen bereits erhebliche Verzögerungen bei der Durchführung des Programms, wodurch das Erreichen des Zieldatums 2025 insgesamt gefährdet wird.

³⁶ Aktualisierte Studie zu den nationalen Breitbandplänen in der EU-27, 2021.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

83 Der Hof kommt zu dem Schluss, dass die von der EU geförderten Maßnahmen die Schulen bei deren Bemühungen im Bereich der Digitalisierung unterstützten, dass jedoch bei den Mitgliedstaaten ein Mangel an strategischer Ausrichtung hinsichtlich der Verwendung der EU-Mittel herrschte.

84 Der Aktionsplan der Kommission für digitale Bildung zielt darauf ab, die Mitgliedstaaten bei der Bewältigung der Herausforderungen auf dem Gebiet der digitalen Bildung dadurch zu unterstützen, dass Instrumente zur Verfügung gestellt werden, die Lehrkräften und Ausbildern dabei helfen, Technologien besser zu nutzen, beispielsweise durch die Entwicklung einschlägiger digitaler Kompetenzen und die Bereitstellung besserer Daten und Analysen. Bis 2022 verfügten jedoch nicht alle vom Hof besuchten Mitgliedstaaten über spezielle Strategien für die Digitalisierung ihrer Schulen, und die meisten von ihnen hatten die Ziele des Aktionsplans nicht in ihren Strategien berücksichtigt (siehe Ziffern [25–29](#)).

85 Während die Schulen in manchen Mitgliedstaaten einige wichtige Elemente des Aktionsplans erfolgreich umgesetzt haben, waren solche Aspekte vielen Schulen in anderen Mitgliedstaaten noch weitgehend unbekannt. Bis zum Ausbruch von COVID-19 war die Digitalisierung in den Projekten für strategische Partnerschaften von Schulen, die Mittel im Rahmen des Programms Erasmus+ erhielten, keine Priorität; nur wenige Projekte umfassten die Unterstützung der Digitalisierung, und ihre Ergebnisse beschränkten sich größtenteils auf die direkten Projektteilnehmer (siehe Ziffern [30–41](#)).

Empfehlung 1 – EU-Maßnahmen im Rahmen des Aktionsplans für digitale Bildung aktiver fördern und die Auswirkungen strategischer Partnerschaften verstärken

Die Kommission sollte ihre eigenen Maßnahmen wie SELFIE und die EU Code Week im Rahmen des Aktionsplans für digitale Bildung aktiver fördern, beispielsweise durch eine engere Zusammenarbeit mit Schulen, und dafür sorgen, dass sich die Auswirkungen von Maßnahmen im Bereich strategischer Partnerschaften auf die Digitalisierung von Schulen verstärken.

Zeitraum: bis Ende 2024

86 Den Mitgliedstaaten war es nicht immer gelungen, EU-finanzierte Maßnahmen in nationale oder regionale Strategien für die Digitalisierung von Schulen aufzunehmen, was das Risiko hätte verringern können, dass aus dem EU-Haushalt fragmentierte Maßnahmen finanziert werden, und zu stärkeren Auswirkungen hätte beitragen können. Es gab auch einige Mitgliedstaaten, die ihre Strategien für den Zeitraum 2021–2027 nicht aktualisiert hatten, und bei denen unklar war, wie Maßnahmen, die EU-finanzierte Maßnahmen ergänzen, finanziert werden sollen (siehe Ziffern [42–48](#)).

87 Bei den EU-finanzierten Maßnahmen, die im Rahmen dieser Prüfung untersucht wurden, wurde der Grundsatz der Zusätzlichkeit formal eingehalten. Der Hof ermittelte jedoch auch Fälle, in denen ein Mitgliedstaat eine Maßnahme rückwirkend in den nationalen Aufbau- und Resilienzplan aufgenommen hatte und dadurch nationale Mittel ersetzt wurden, die vor der Einrichtung der ARF bereits zugewiesen worden waren. Dies verstößt zwar nicht gegen die einschlägigen Rechtsvorschriften, doch gibt es bei der Finanzierung eines solchen Falles keinen inhärenten Mehrwert (siehe Ziffern [49–50](#)).

88 In den meisten Fällen wurden mit den im Rahmen dieser Prüfung untersuchten EU-finanzierten Projekten die angestrebten Outputs erzielt, aber es gab dennoch Faktoren, die die vom Hof besuchten Schulen daran hinderten, die EU-Finanzierung optimal zu nutzen. Bei aus der ARF unterstützten Maßnahmen stellte der Hof Mängel hinsichtlich der Art und Weise fest, wie Etappenziele und Zielwerte festgelegt wurden. Insbesondere bezog sich keines der Etappenziele und keiner der Zielwerte auf die erwarteten Ergebnisse, die hinsichtlich der Verbesserung der digitalen Bildung durch die Maßnahmen erzielt werden sollten. Der Hof stellte außerdem fest, dass bei zwei Maßnahmen, die im Rahmen dieser Prüfung untersucht wurden, die von der Kommission im Zuge der Verhandlungen über die nationalen Pläne akzeptierten Kostenschätzungen sich erheblich von den tatsächlichen, bei der Durchführung entstandenen Kosten unterschieden, was zu Überschussbeträgen führt, die de facto eine Budgethilfe für die Mitgliedstaaten darstellen. Schließlich waren die Schulen oft nicht ausreichend an der Ermittlung ihres eigenen Bedarfs beteiligt, was die Auswirkungen der EU-Unterstützung verringern kann (siehe Ziffern [51–59](#)).

89 Fast alle Schulen nutzen bereits digitale Geräte, aber die Verfügbarkeit von IKT-Ausstattung für Schulen oder von speziellen Fortbildungen für Lehrkräfte garantiert kein besseres Lernen auf breiter Basis, wenn die Schulen kein Konzept für die Förderung der Nutzung digitaler Bildung im Unterricht haben. Viele Schulen berichten noch immer über unzureichende Ausstattung oder weiteren Fortbildungsbedarf für Lehrkräfte, und viele haben bislang noch kein formelles Konzept für die Nutzung von IKT im Unterricht angenommen. Dies kann dazu führen, dass die Schulen das volle Potenzial der Digitalisierung nicht ausschöpfen können (siehe Ziffern [60–68](#)).

90 Der Kommission fehlen nach wie vor umfassende Daten über die Gesamtbeträge, die für die Digitalisierung von Schulen ausgegeben wurden. Nur wenige Mitgliedstaaten bewerten die Ergebnisse, die sie mithilfe der EU-Fördermittel im Hinblick auf die Verbesserung der digitalen Bildung in Schulen erzielt haben, da keine entsprechende Anforderung besteht. Programmspezifische Indikatoren waren nicht aussagekräftig, und nur zwei der sechs vom Hof besuchten Mitgliedstaaten verfügten über Konzepte zur systematischen Überwachung der Fortschritte, die Schulen mithilfe der finanziellen Unterstützung durch die EU bei der Digitalisierung erzielt hatten (siehe Ziffern [69–75](#)).

Empfehlung 2 – EU-Förderung stärker mit Zielen, Bedarf und erwarteter Wirkung auf die Schulen verknüpfen

Die Kommission sollte – gegebenenfalls in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten – Maßnahmen ergreifen, um

- a) die Ziele des Aktionsplans für digitale Bildung, die EU-Unterstützung und die nationalen oder regionalen Strategien für die Digitalisierung von Schulen stärker miteinander zu verknüpfen;
- b) die EU-Unterstützung für die Digitalisierung von Schulen stärker mit klar definierten Zielen, dem Bedarf und einer skalierbaren Wirkung für die Schulen zu verknüpfen.

Zeitraumen: bis Ende 2027

91 Im Jahr 2016 hat die Kommission Zielvorgaben für die Mitgliedstaaten im Hinblick darauf festgelegt, dass diese ihre Schulen bis 2025 an das Gigabit-Internet anschließen und ihnen die Nutzung moderner IT-Ausstattung sowie den Einsatz innovativer Lehr- und Lernmethoden ermöglichen. Die Kommission verfügt nur über begrenzte Informationen über die tatsächliche Konnektivität von Schulen und überwacht diesen Bereich nicht gezielt. Nur wenige Schulen können Gigabit-Verbindungen tatsächlich nutzen und somit das Potenzial der IKT in der digitalen Bildung optimal ausschöpfen (siehe Ziffern [76–79](#)).

92 Die Mitgliedstaaten verfolgten unterschiedliche Ansätze zur Förderung der Anbindung von Schulen; einige hatten spezielle nationale Unterstützungsprogramme, während andere über keine spezifische Strategie verfügten. Ein Mangel an stringenter strategischer Planung sowie Verzögerungen bei der Umsetzung spezieller Programme machen es unwahrscheinlich, dass alle Schulen in der EU das für 2025 gesteckte Ziel der Gigabit-Internetanbindung erreichen werden (siehe Ziffern [80–82](#)).

Empfehlung 3 – Erreichung der Konnektivitätsziele für alle Schulen überwachen und fördern

Die Kommission sollte in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und Regionen

- a) einen Mechanismus einrichten, um regelmäßig aktuelle Daten zur Überwachung der tatsächlichen Konnektivität der Schulen zu erheben, und über die Wirkung Bericht erstatten;
- b) die Mitgliedstaaten dazu anhalten, bis 2025 alle Schulen mit dem Gigabit-Internet zu verbinden.

Zieldatum für die Umsetzung: Ende 2025

Dieser Bericht wurde von Kammer II unter Vorsitz von Frau Annemie Turtelboom, Mitglied des Rechnungshofs, in ihrer Sitzung vom 15. März 2023 in Luxemburg angenommen.

Für den Rechnungshof

Tony Murphy
Präsident

Anhänge

Anhang I – Aus der ARF finanzierte Maßnahmen zur Digitalisierung von Schulen

Mitgliedstaat	Komponente	Titel	Budget (Millionen Euro)
Belgien	F.2.3 – Glasfaser, 5G und neue Technologien	Verbesserung der Anbindung von Schulen (intern), aber auch von 35 Gewerbeparks in Wallonien (Wallonische Region)	70
	J.4.1 – Bildung 2.0	"Digisprung" der Flämischen Gemeinschaft	318
		"Digitale Kehrtwende für Schulen aus Brüssel" der Region Brüssel-Hauptstadt	5
		"Digitaler Wandel der Bildung" der Deutschsprachigen Gemeinschaft	5
Bulgarien	C.1 – Bildung und Kompetenzen	MINT-Zentren und Innovation in der Bildung – Digitalisierung	122
Tschechien	3.1 – Innovation in der Bildung im Kontext der Digitalisierung	Umsetzung des überarbeiteten Lehrplans und der digitalen Kompetenzen von Lehrkräften	22
		Digitale Ausrüstung für Schulen	169
Deutschland	3.1 – Digitalisierung der Bildung	Lehrer-Endgeräte	420
		Bildungsplattform	529
		Bildungskompetenzzentren	172
Estland	3 – Digitaler Staat	Bau von Breitbandnetzen mit sehr hoher Kapazität, auch für Schulen	24
Irland	2 – Beschleunigung und Ausweitung der digitalen Reformen und des digitalen Wandels	Programm zur Bereitstellung digitaler Infrastruktur und Finanzierung für Schulen	64
Griechenland	3.2 – Allgemeine und berufliche Bildung und Kompetenzen	Digitaler Wandel im Bildungswesen	365

Mitgliedstaat	Komponente	Titel	Budget (Millionen Euro)
Spanien	3.1 – Innovation im Bildungsbereich im Kontext der Digitalisierung	Digitale Umgestaltung der Bildung	1 412
Frankreich	C.7 – Digitalisierung des Staates, der Gebiete, der Unternehmen, der Kultur	Digitale Modernisierung der Verwaltung des Bildungssystems	35
		Kontinuität der Bildung: digitaler Wandel der Schule	131
Italien	1.2 – Schnelle Internetverbindungen (Breitband und 5G)	"Vernetzte Schulen"	261
	4.1 – Stärkung des Bildungsangebots: von Kindergärten zu Hochschulen	Integrierter digitaler Unterricht und Schulungen zum digitalen Wandel für Schulpersonal	800
		Neue Kompetenzen und neue Sprachen	1 100
		Schule 4.0: innovative Schulen, Verkabelung, neue Unterrichtsräume und Workshops	2 100
Zypern	L.5.1 – Modernisierung des Bildungssystems, Weiterqualifizierung und Umschulung	Reform 2: Ein neues digitales Bewertungssystem für Lehrkräfte und Schulen	0,3
		Reform 4: Digitaler Wandel in den Schulreferaten mit dem Ziel, die digitalen Kompetenzen und Kompetenzen im Zusammenhang mit der MINT-Bildung zu verbessern	13,8
Lettland	2 – Digitaler Wandel	Überwindung der digitalen Kluft für sozial benachteiligte Lernende und Bildungseinrichtungen	15
	3 – Verringerung der Ungleichheit	Entwicklung von Infrastruktur und Ausrüstung von Bildungseinrichtungen	31
Litauen	3 – Digitaler Wandel für Wachstum	Produktion von digitalen Bildungsinhalten und -ressourcen	20
	4 – Hochwertige und zugängliche Bildung für den gesamten Lebenszyklus	Teilmaßnahme 6: Wandel im Bereich der digitalen Bildung	10
Ungarn	C.1 – Demografie und öffentliche Bildung	Entwicklung einer wettbewerbsfähigen öffentlichen Bildung unter Einsatz der Technologie des 21. Jahrhunderts	391

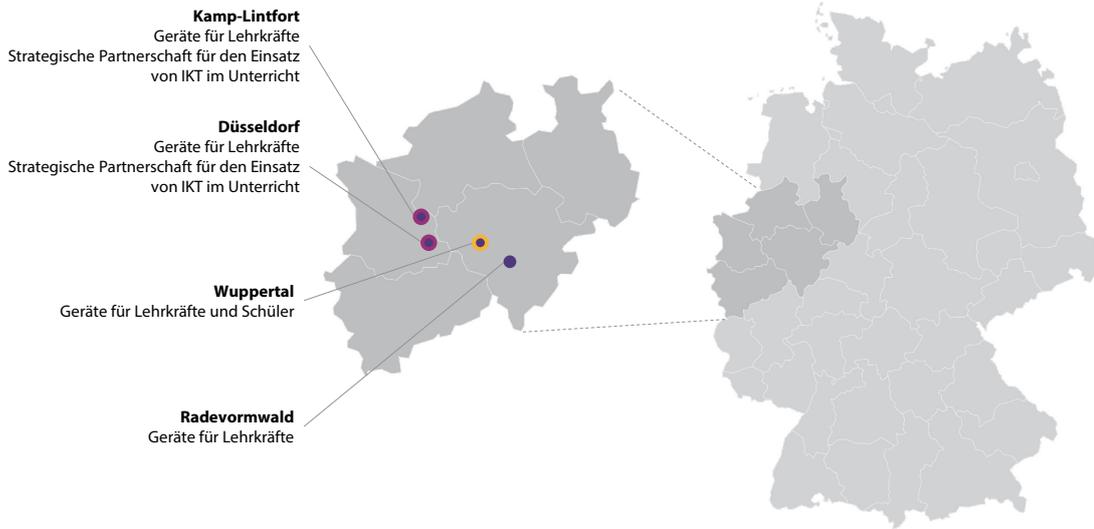
Mitgliedstaat	Komponente	Titel	Budget (Millionen Euro)
Niederlande	P.4 – Stärkung des Arbeitsmarkts, der Renten und der zukunftsorientierten Bildung	Nationales Bildungslabor KI	36
		Laptops und Tablets für Online- und hybride Bildung zur Bekämpfung und Minderung von Lernverlusten	24
Österreich	2 – Digitaler Aufbau	Bereitstellung von digitalen Endgeräten für Schülerinnen und Schüler und Anbindung von Bundesschulen	172
Polen	C – Digitaler Wandel	Gleiche Wettbewerbsbedingungen für Schulen mit mobilen Multimediageräten – Investitionen im Zusammenhang mit der Erfüllung von Mindeststandards für die Ausrüstung	550
		E-Kompetenzen	184
		Ausstattung von Schulen/Einrichtungen mit geeigneten IKT-Geräten und -Infrastrukturen zur Verbesserung der Gesamtleistung des Bildungssystems	621
Portugal	C.20 – Digitale Schule	Digitaler Wandel im Bildungswesen	500
		Digitale Bildung (Azoren)	38
		Programm zur Beschleunigung der Digitalisierung der Bildung (Madeira)	21
Rumänien	C.15 – Bildung	Fortbildungsprogramm für Lehrkräfte	80
		Bereitstellung von Ausstattung und Ressourcen für Schulen im Bereich digitaler Technologie	479
		Online-Schule: Bewertungsplattform und Entwicklung von Inhalten	79
Slowenien	7 – Digitaler Wandel des öffentlichen Sektors und der öffentlichen Verwaltung	Digitalisierung von Bildung, Wissenschaft und Sport	67
	12 – Stärkung der Kompetenzen, insbesondere im digitalen Bereich und der	Modernisierung des Bildungssystems für den ökologischen und digitalen Wandel – digitale Kompetenzen	1

Mitgliedstaat	Komponente	Titel	Budget (Millionen Euro)
	Kompetenzen, die für neue Berufe und den ökologischen Wandel erforderlich sind	Umfassender Wandel (Nachhaltigkeit und Resilienz) der grünen und digitalen Bildung – digitale Kompetenzen	28
Slowakei	C.7 – Bildung für das 21. Jahrhundert	Reform der Bildungsinhalte und der Bildungsform – Reform der Lehrpläne und Schulbücher – Digitale Tests und digitale Instrumente	20
		Vorbereitung und Entwicklung von Lehrkräften im Hinblick auf neue Lehrinhalte und -formen – Digitale Lehrerbildung	17
		Digitale Infrastruktur in Schulen	187
		Digitale Infrastruktur in Schulen – Verwaltungskapazität	5
		Insgesamt	11 714

Anhang II – Schulen und Projekte, die im Rahmen dieser Prüfung besucht wurden

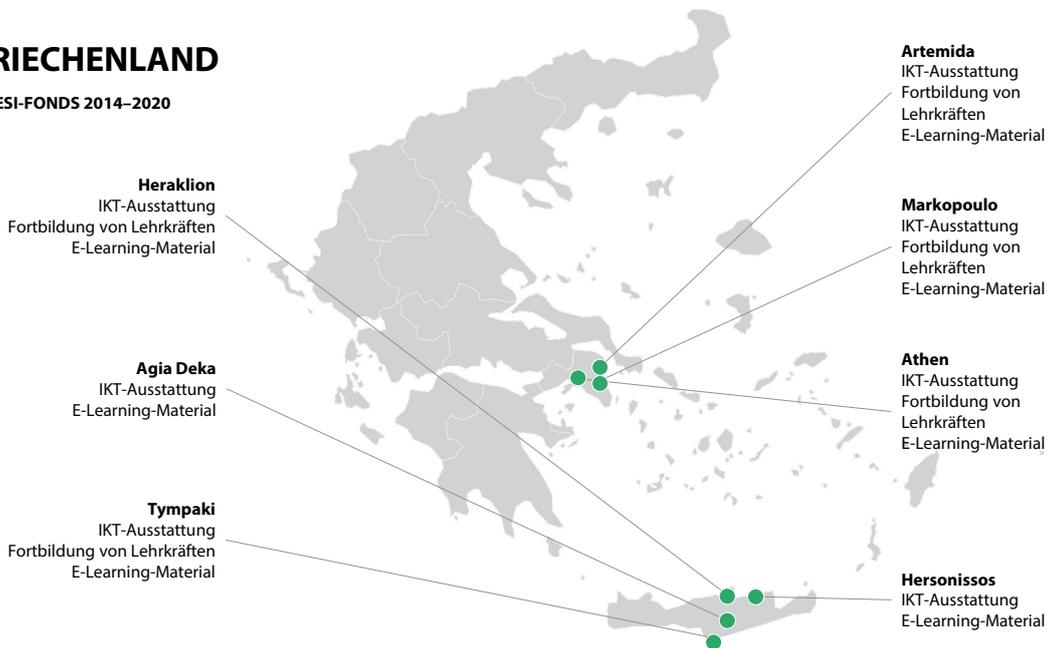
DEUTSCHLAND

- REACT-EU
- Erasmus+
- ARF



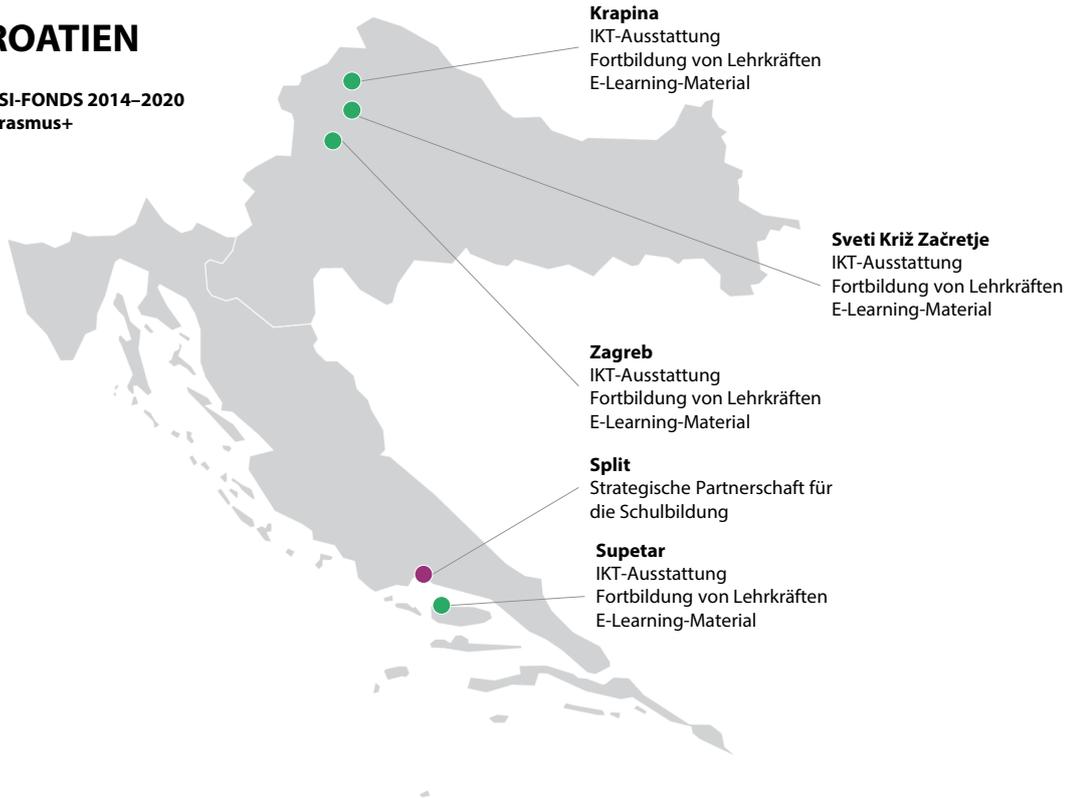
GRIECHENLAND

- ESI-FONDS 2014–2020



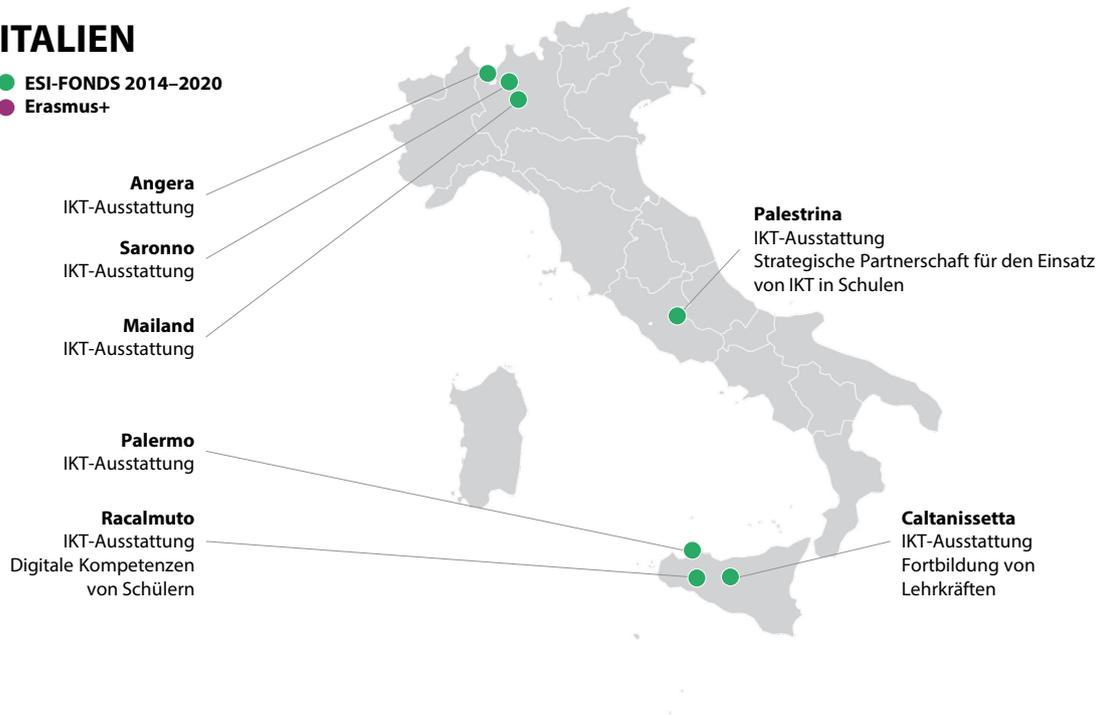
KROATIEN

- ESI-FONDS 2014–2020
- Erasmus+



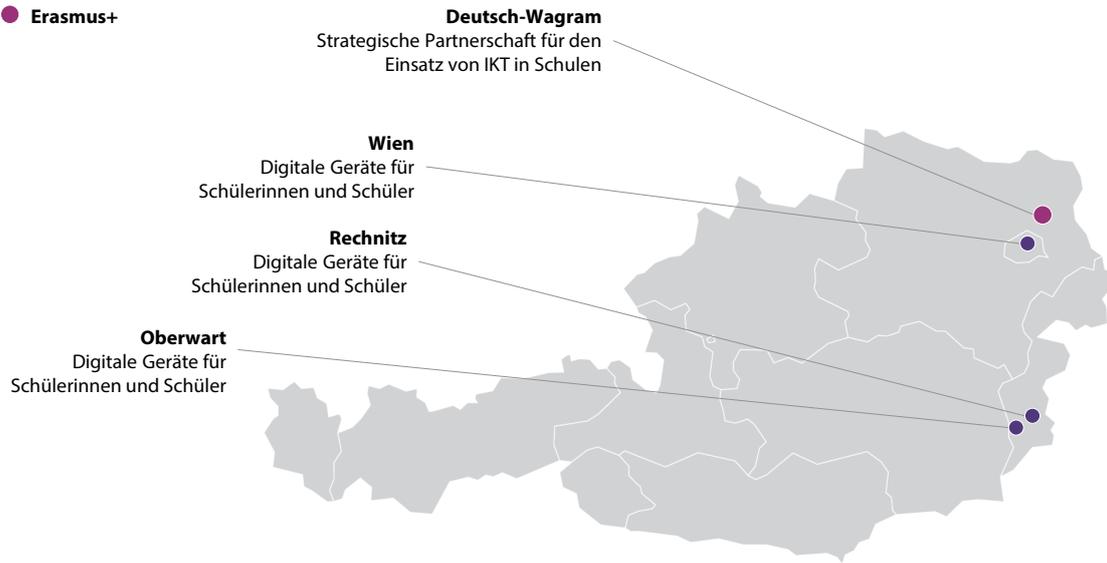
ITALIEN

- ESI-FONDS 2014–2020
- Erasmus+



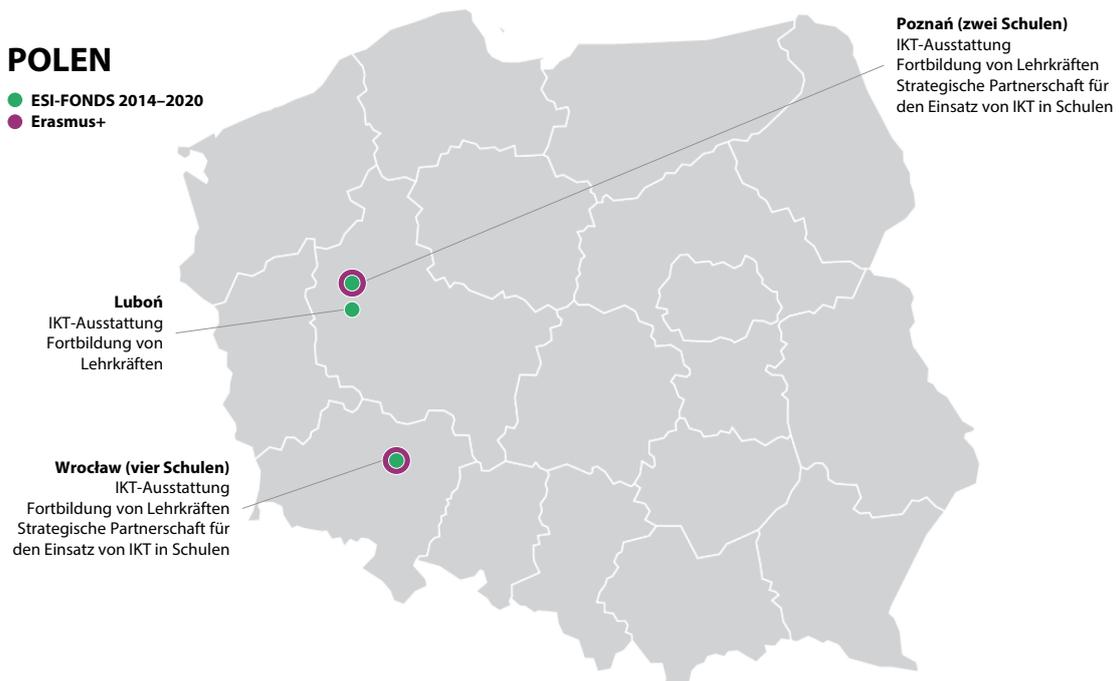
ÖSTERREICH

- ARF
- Erasmus+



POLEN

- ESI-FONDS 2014–2020
- Erasmus+



Quelle: Eurostat-Karten.

Anhang III – Befragung von Schulen durch den Europäischen Rechnungshof

Zweck

Zweck der Umfrage des Hofes war es, repräsentative aktuelle Informationen über die tatsächliche Konnektivität von Schulen, die Rolle der digitalen Bildung und den Einsatz von EU-Instrumenten und -Maßnahmen in diesem Bereich zu erhalten, die anderweitig nicht verfügbar waren.

Durchführung der Umfrage

Der Hof führte die Online-Umfrage zwischen Februar und Mai 2022 mit *EUSurvey* durch, einem von der Kommission für Online-Umfragen bereitgestellten Instrument. Der Fragebogen wurde den Schulleiterinnen und Schulleitern von 49 512 Schulen in fünf Mitgliedstaaten übermittelt, an denen die Ausbildung für die Stufen 1–3 der Internationalen Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED) – d. h. Primarstufe und Sekundarstufe I und II – angeboten wird. Die ISCED ist die internationale Benchmark-Klassifikation für die Organisation von Bildungsprogrammen und entsprechenden Qualifikationen nach Stufen und Bereichen, die von der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur entwickelt wurde.

Die Teilnahme an der Umfrage war freiwillig, und es wurden keine personenbezogenen Daten erhoben oder ausgewertet.

Der Hof bat die Ministerien der in dieser Prüfung erfassten Mitgliedstaaten, die Schulen über die bevorstehende Veröffentlichung der Umfrage zu informieren. Die Behörden in Deutschland (Nordrhein-Westfalen), Griechenland, Kroatien, Italien und Polen hatten die Schulen im Vorfeld über die Umfrage informiert und die Teilnahme empfohlen.

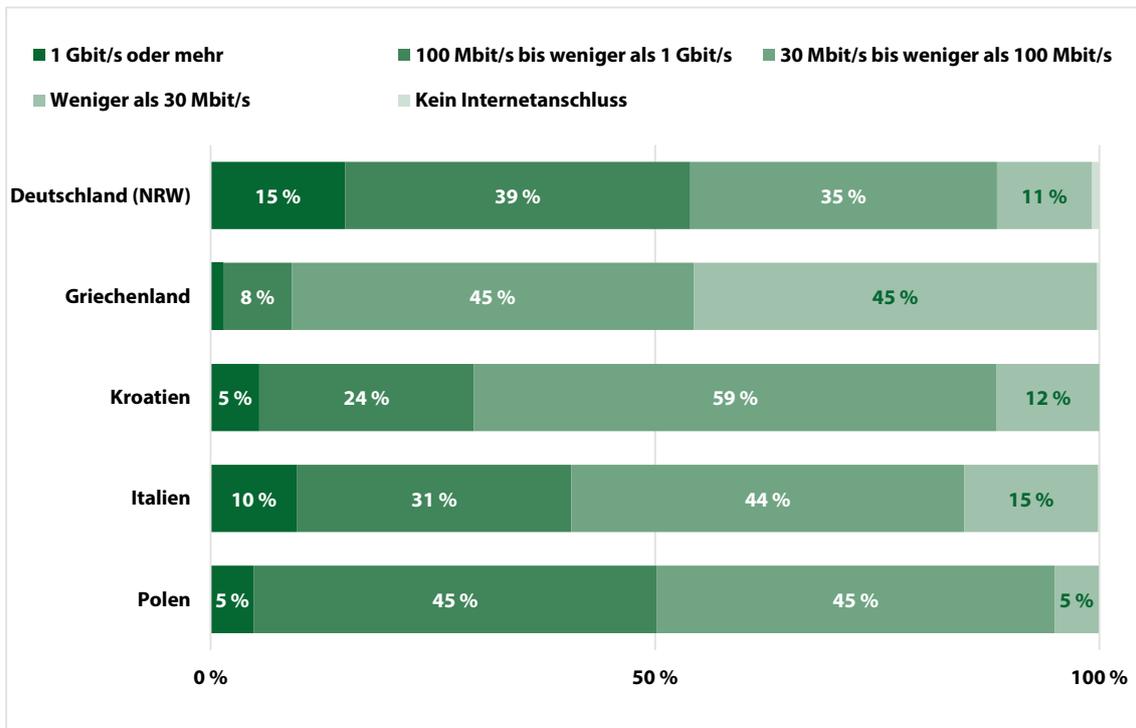
Die österreichischen Schulen wurden im Rahmen dieser Umfrage nicht erfasst, da die nationalen Behörden beschlossen hatten, den Hof bei der Übermittlung der Fragebögen an ihre Schulen nicht zu unterstützen.

Antwortquote

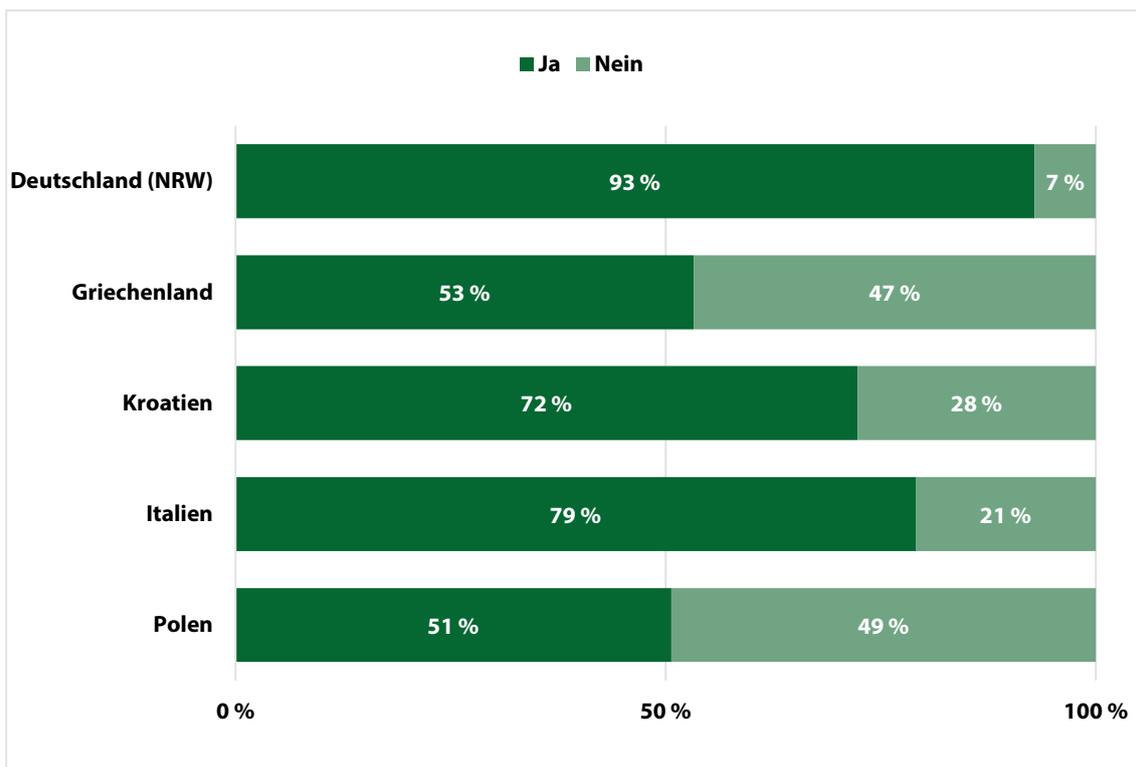
Insgesamt erhielt der Hof gültige Antworten von 16 142 Schulen; dies entspricht einer Antwortquote von insgesamt rund 33 %. In Kroatien war die Antwortquote am höchsten (rund 49 %), in Italien am niedrigsten (rund 26 %).

Die wichtigsten Fragen der Umfrage

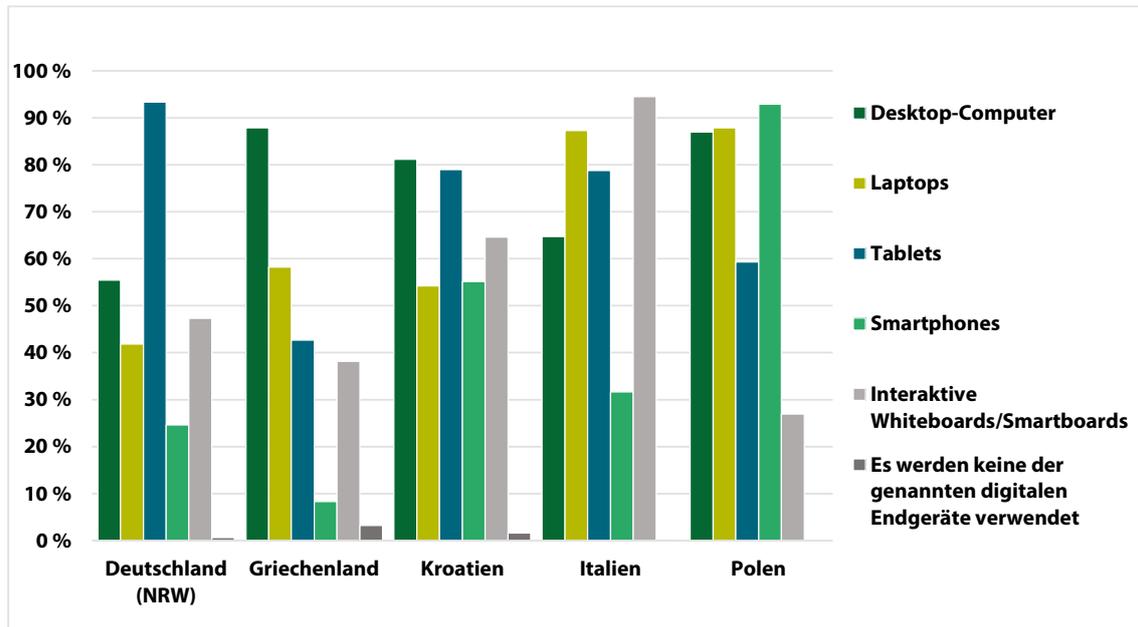
1. Wie hoch ist die Download-Geschwindigkeit an Ihrer Schule gemäß dem Vertrag mit dem Telekommunikationsanbieter?



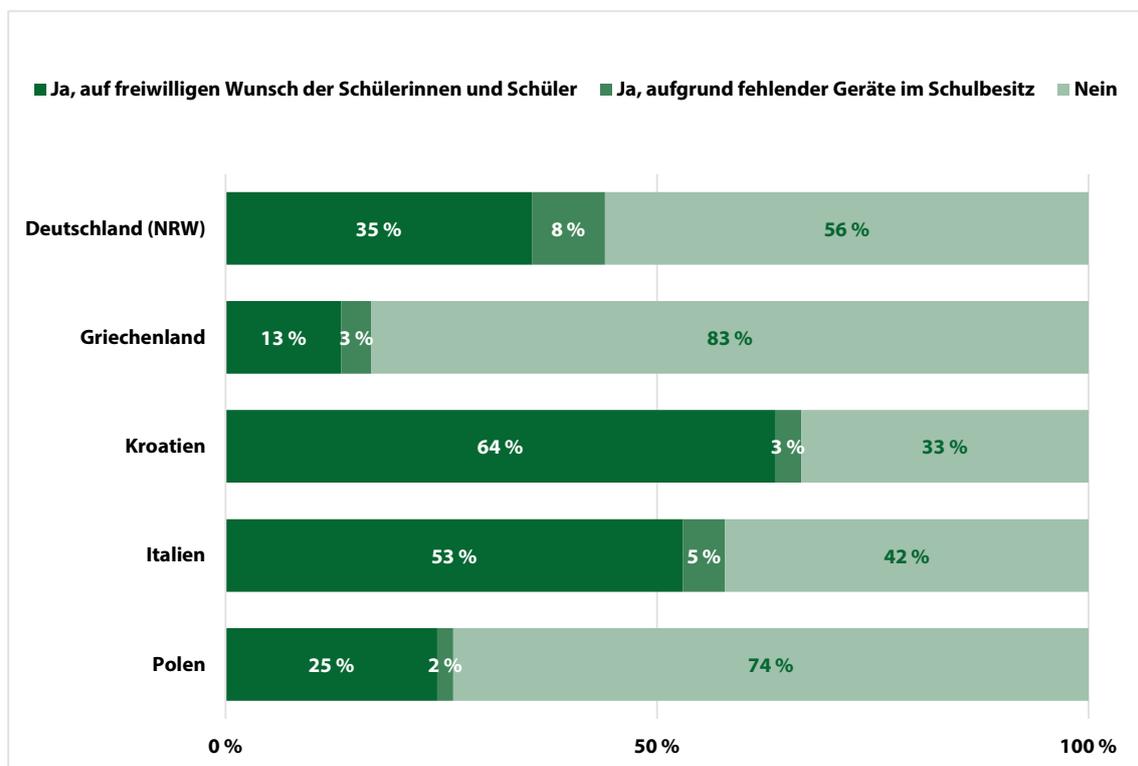
2. Verfügt Ihre Schule über eine formale Strategie bzw. ein formales Konzept für den Einsatz digitaler Technologien für Bildungszwecke?



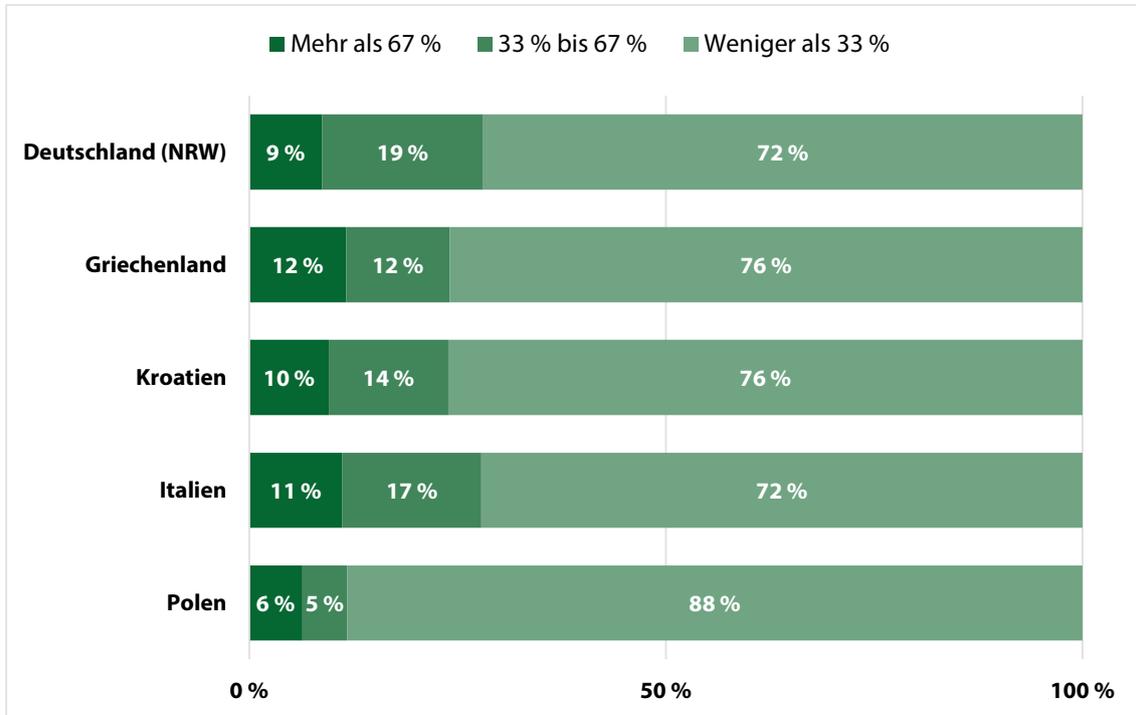
3. Welche dieser digitalen Endgeräte werden von Ihren Schülerinnen und Schülern für Bildungszwecke in der Schule verwendet?



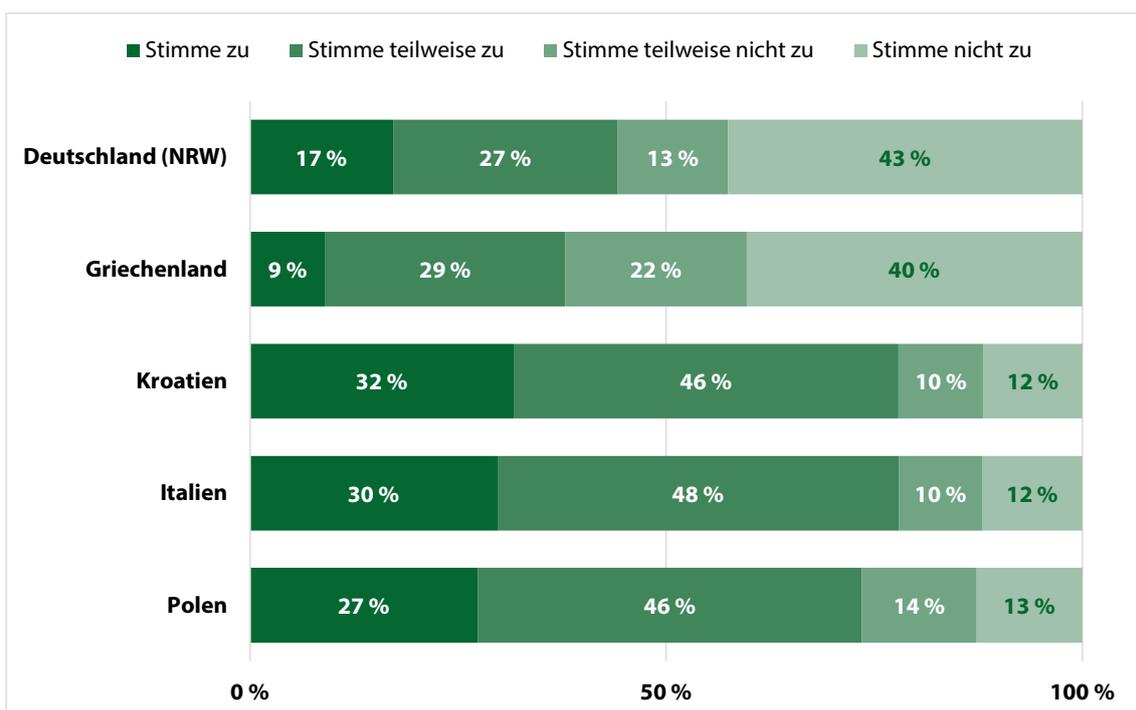
4. Können Schülerinnen und Schüler vollständig privat finanzierte Laptops oder Tablets in den Schulunterricht mitbringen?



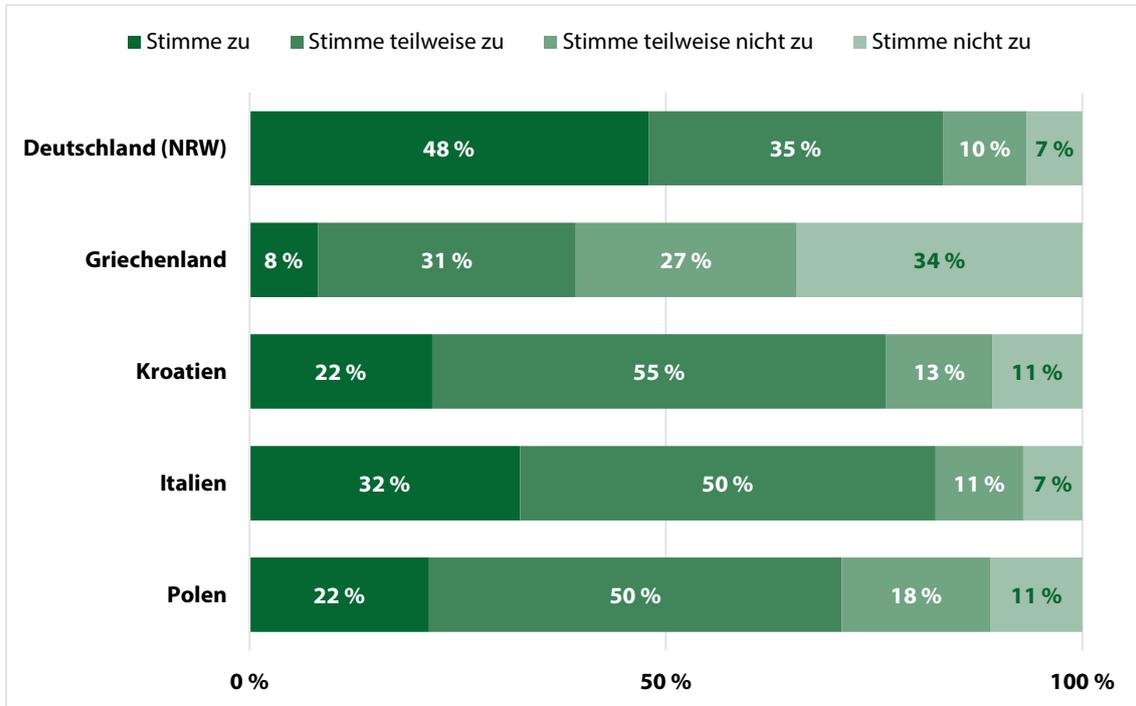
5. Wie viele Ihrer Schülerinnen und Schüler nutzen mindestens einmal pro Woche vollständig privat finanzierte Laptops oder Tablets während des Schulunterrichts?



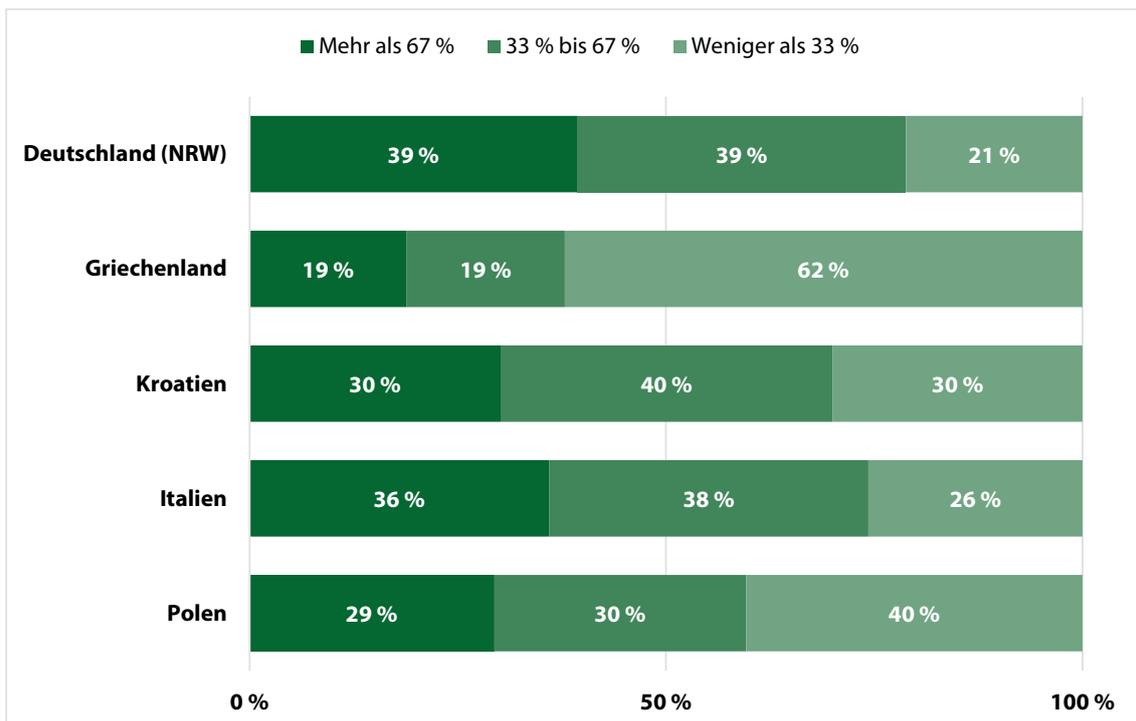
6. Inwieweit stimmen Sie der Aussage zu, dass die Anzahl der digitalen Endgeräte, die pro Schüler/in für Bildungszwecke an Ihrer Schule zur Verfügung stehen, ausreichend ist?



7. Inwieweit stimmen Sie der Aussage zu, dass die Qualität der digitalen Endgeräte, die je Schüler/in für Bildungszwecke an Ihrer Schule zur Verfügung stehen, angemessen ist?

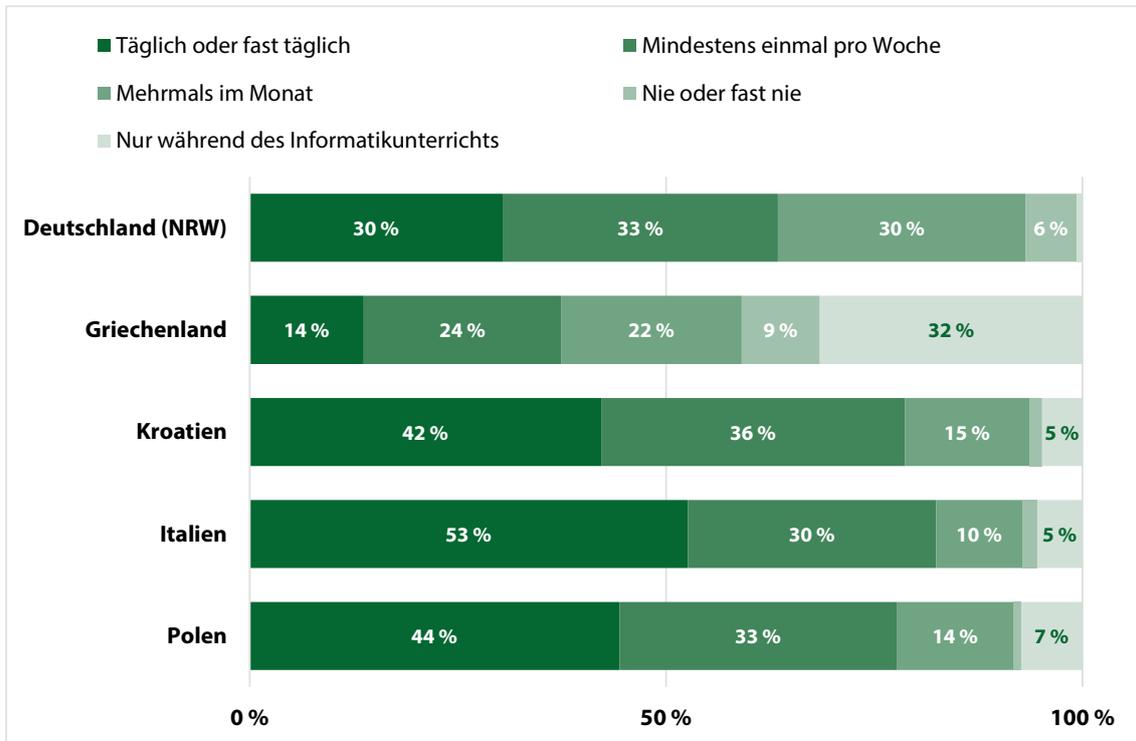


8. Wie viele Ihrer Schülerinnen und Schüler nutzen mindestens einmal pro Woche ein digitales Endgerät (Desktop, Laptop, Tablet usw.) für das Lernen in der Schule, abgesehen von der Nutzung im Informatikunterricht?

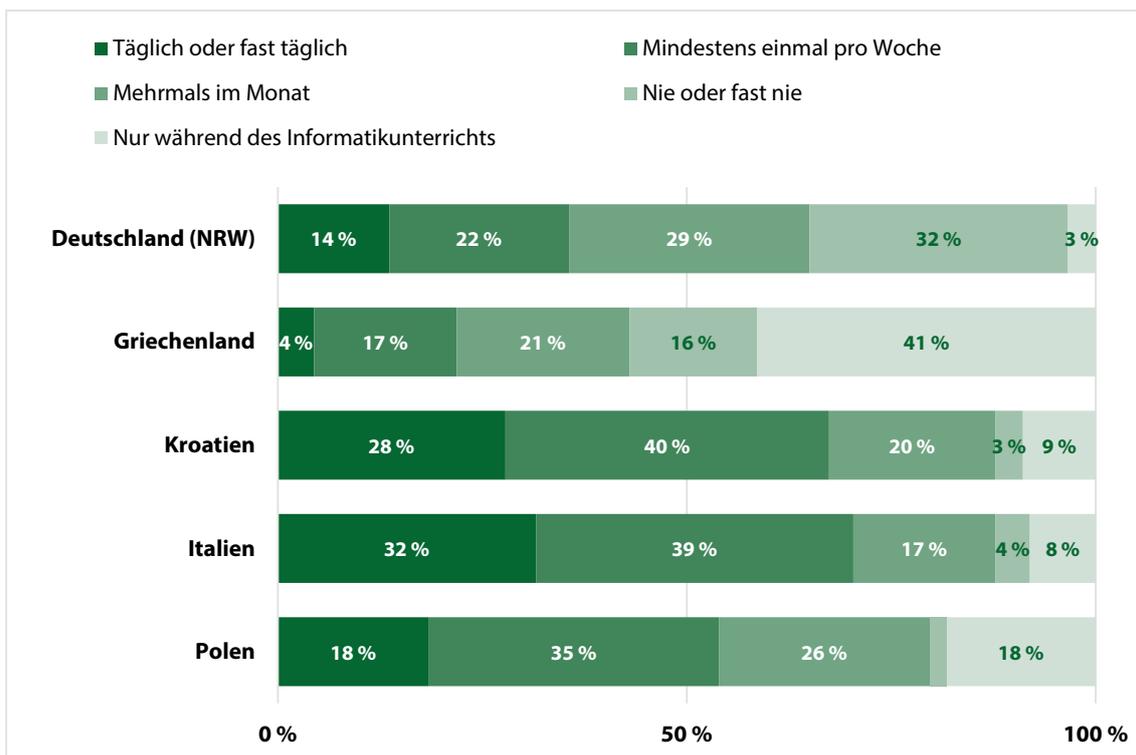


9. Wie oft finden die folgenden digitalen Lernaktivitäten im Unterricht statt?

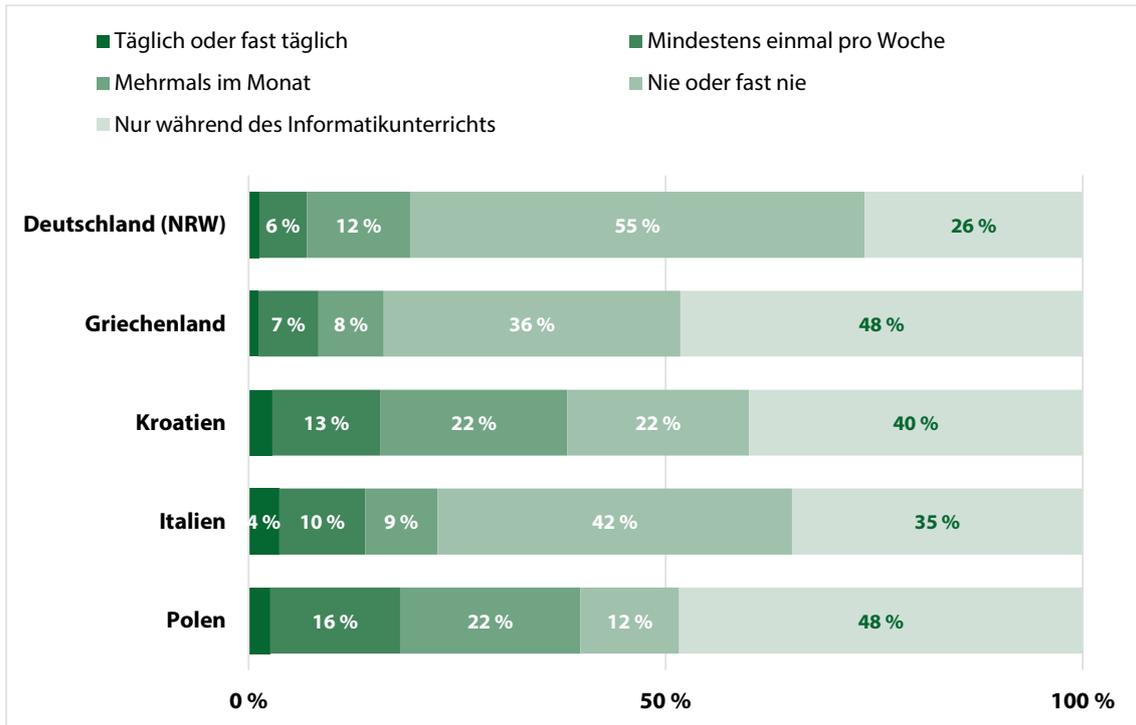
a) Suche im Internet, um Informationen zu sammeln



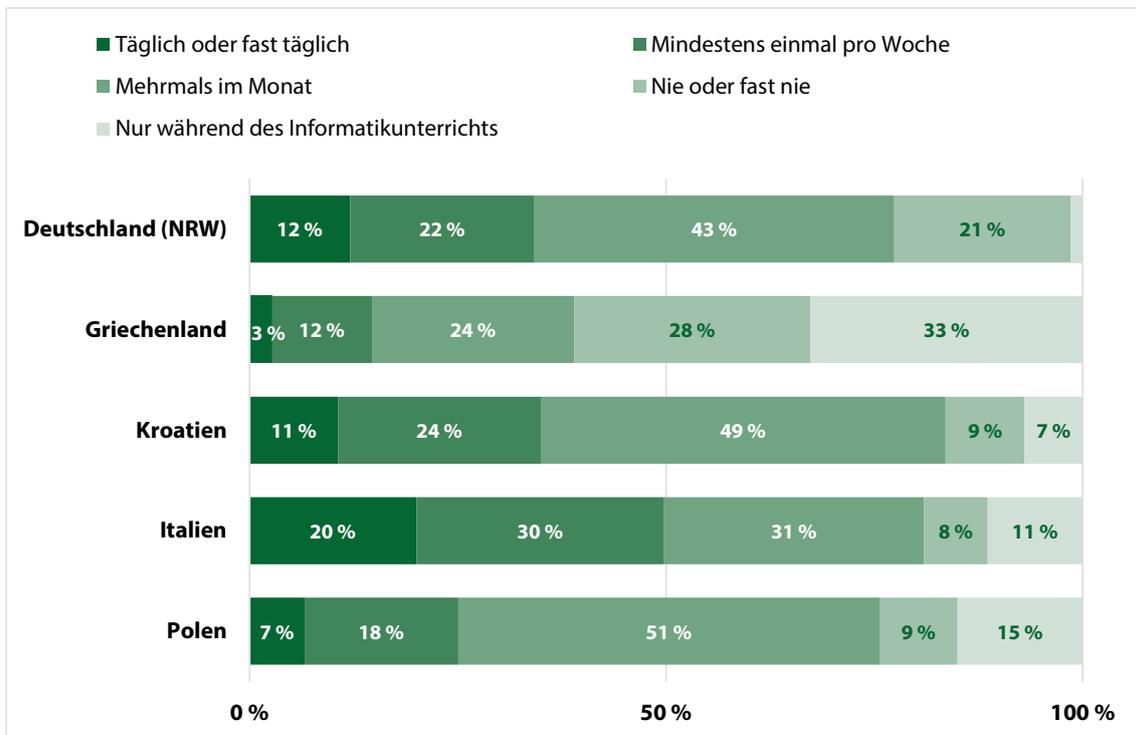
b) Nutzung eines Textverarbeitungsprogramms, eines Tabellenkalkulationsprogramms oder eines Präsentationsprogramms (z. B. Word, Excel, PowerPoint)



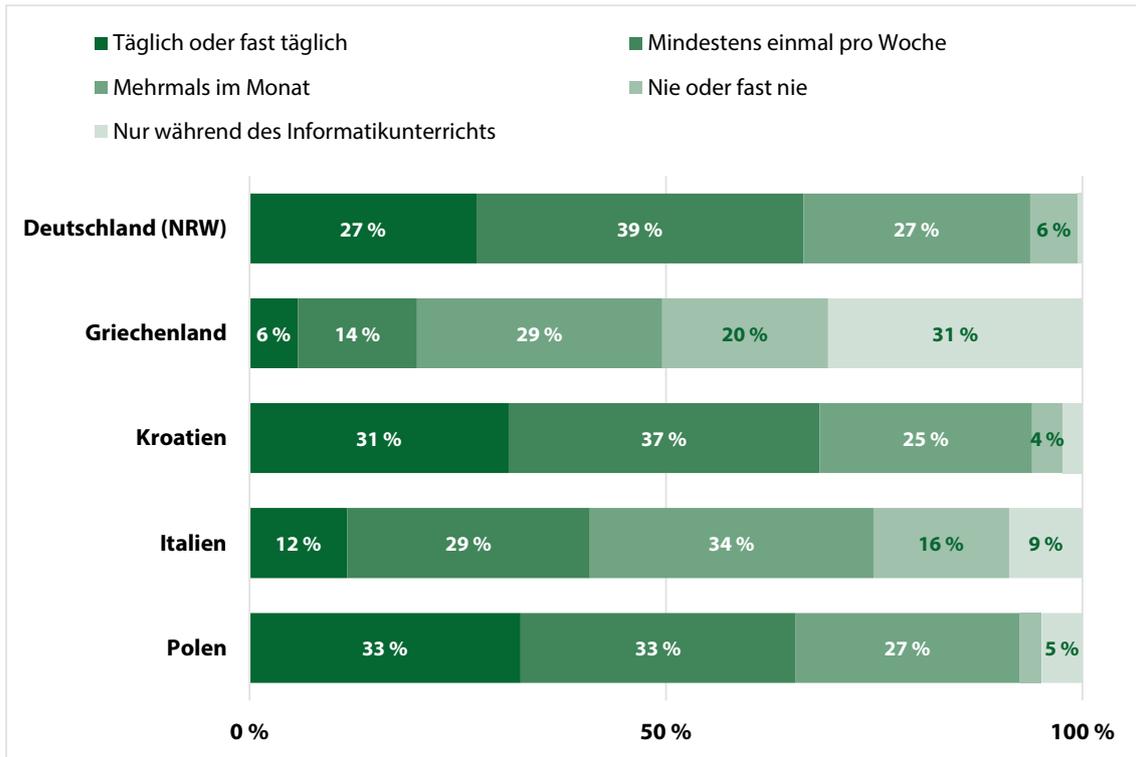
c) Codieren/Programmieren von Apps, Programmen und/oder Robotern



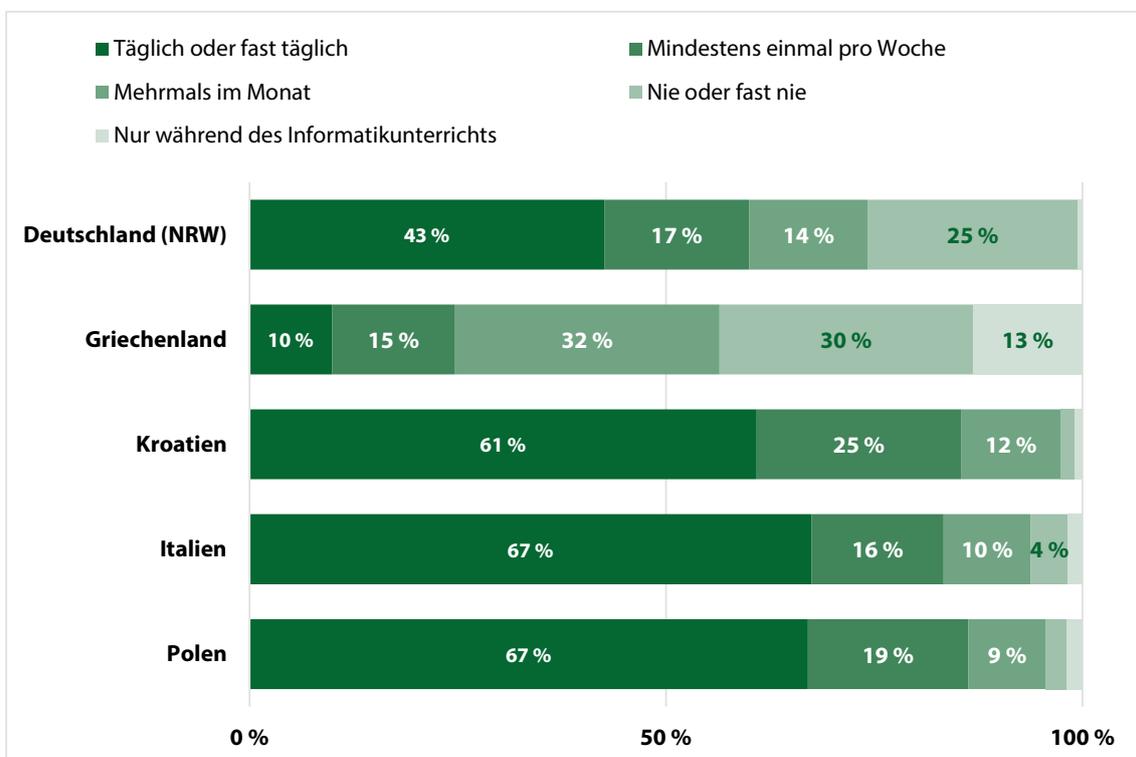
d) Nutzung digitaler Technologien und Geräte bei der Arbeit an Projekten



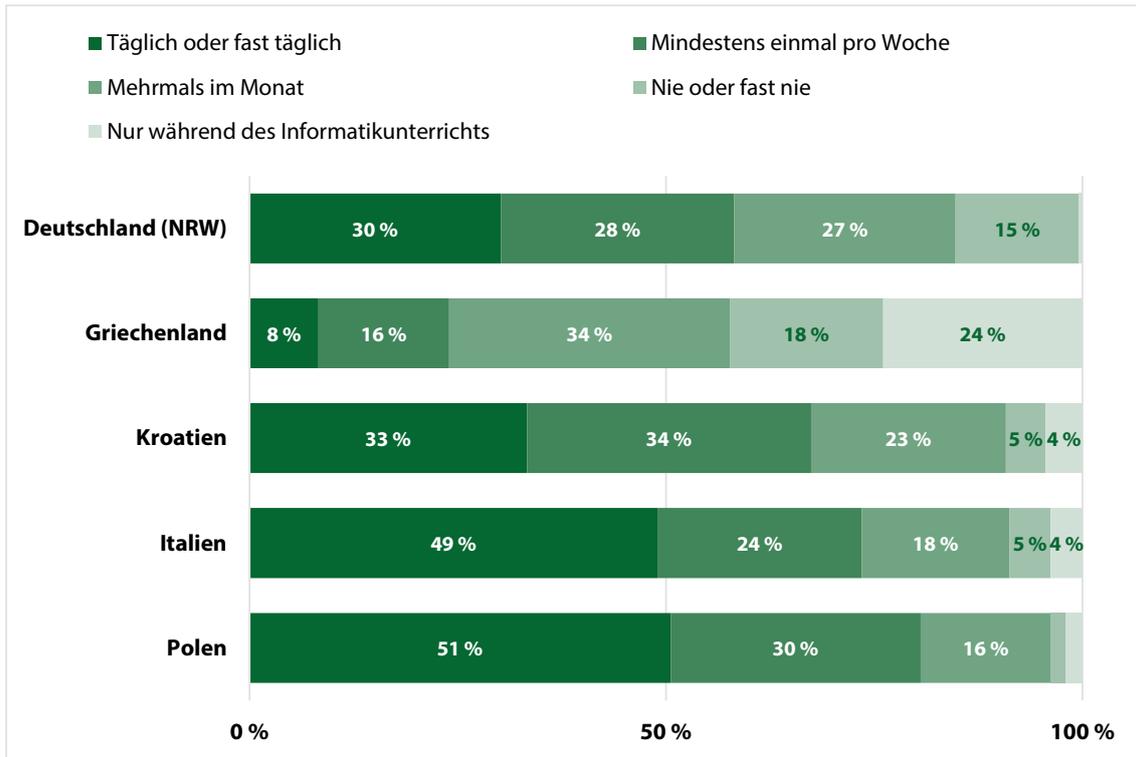
e) Lernen mit Online-Schulungsprogrammen, Spielen, Apps und Quizen



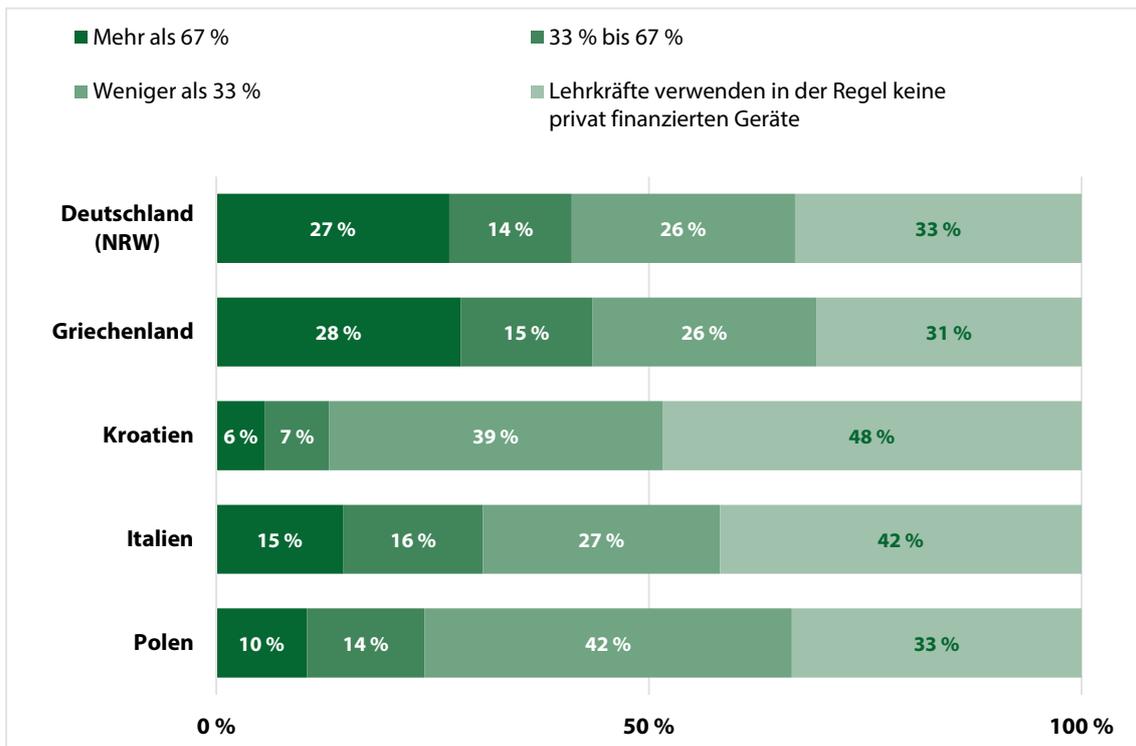
f) Kommunikation zwischen Lehrkräften und Lernenden sowie unter Lernenden



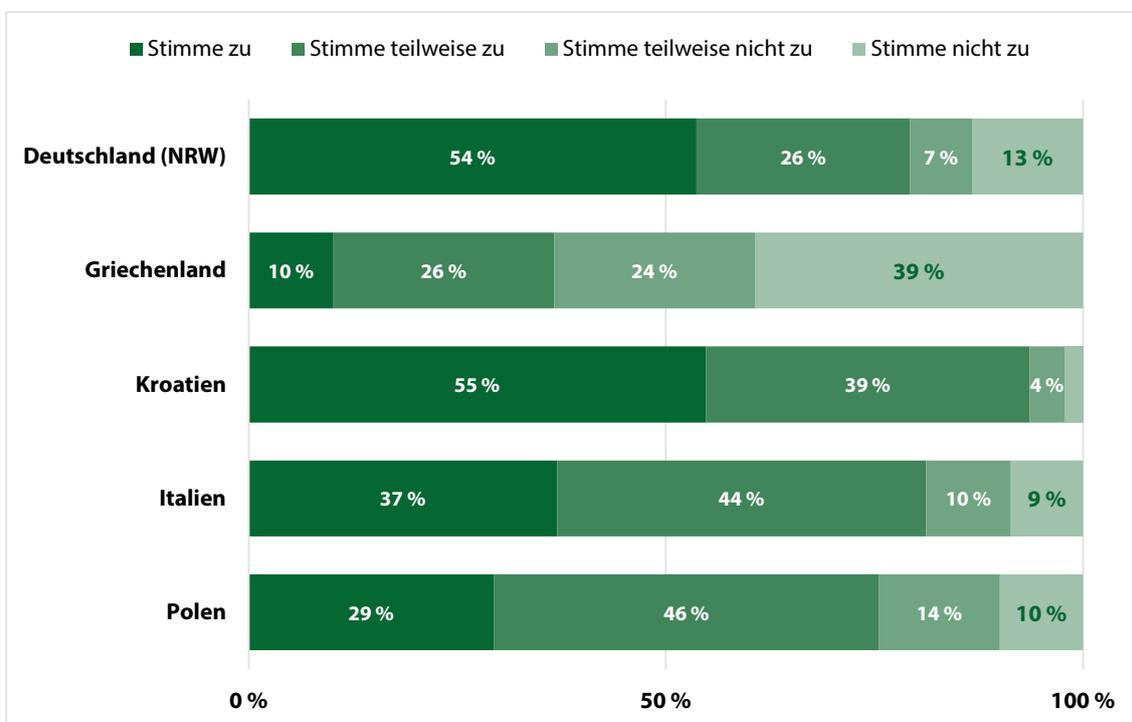
g) Nutzung von Online-Bildungssoftware und -Plattformen



10. Wie hoch ist der Anteil der Lehrkräfte, die vollständig privat finanzierte digitale Endgeräte für Bildungszwecke an Ihrer Schule nutzen?



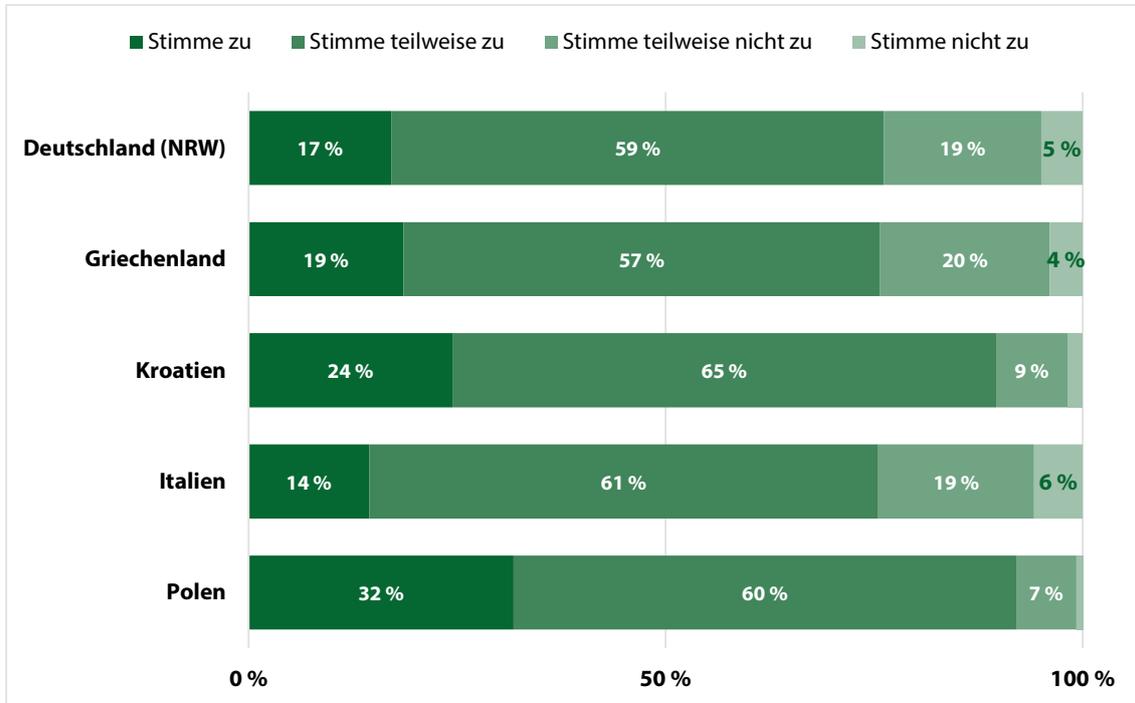
11. Inwieweit stimmen Sie der Aussage zu, dass die Anzahl der digitalen Endgeräte, die Lehrkräften für Bildungszwecke zur Verfügung stehen, an Ihrer Schule ausreichend ist?



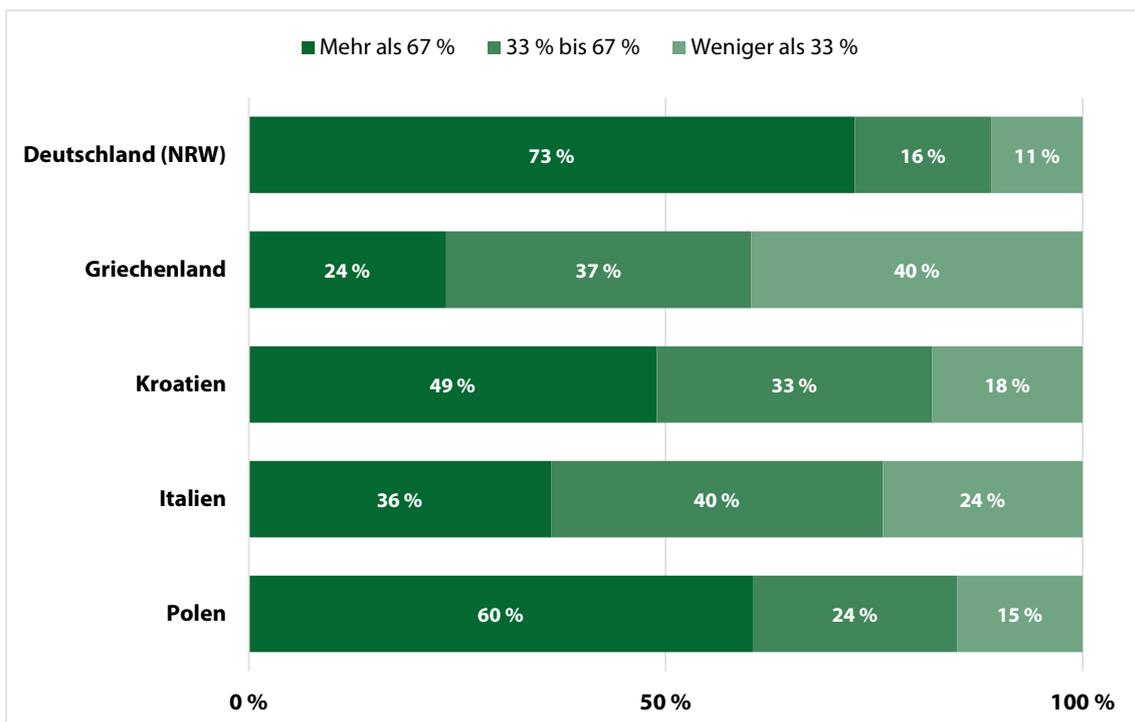
12. Inwieweit stimmen Sie der Aussage zu, dass die Qualität der digitalen Endgeräte, die Lehrkräften für Bildungszwecke zur Verfügung stehen, an Ihrer Schule angemessen ist?



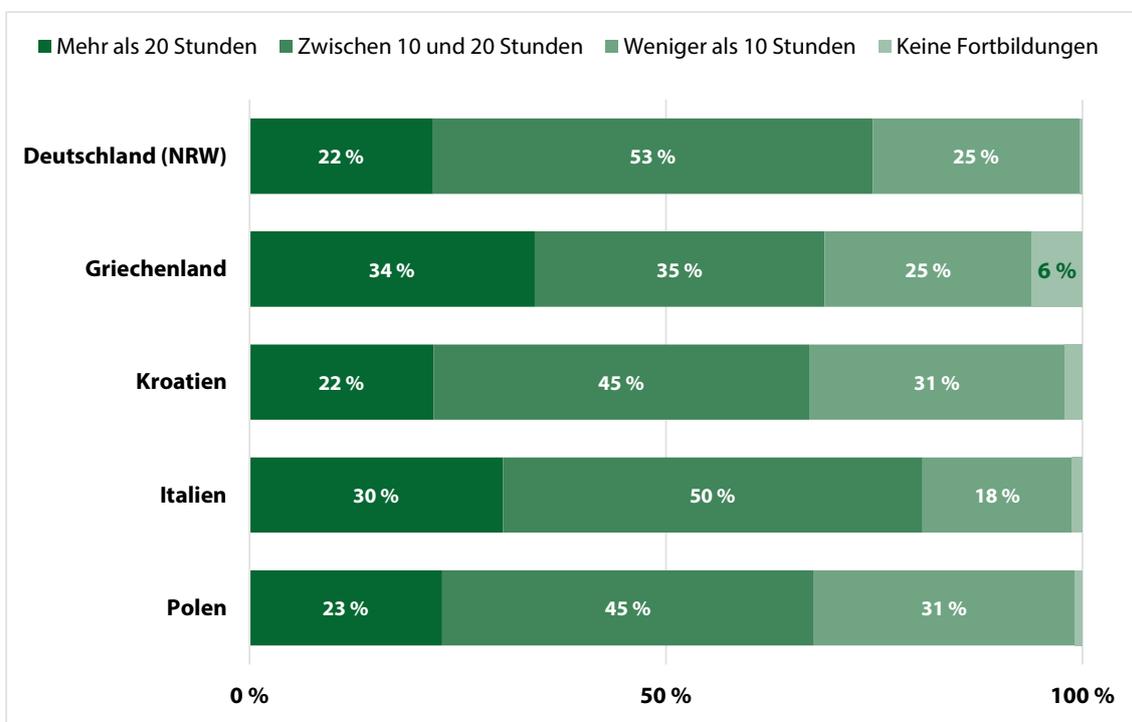
13. Inwieweit stimmen Sie der Aussage zu, dass die Mehrheit der Lehrkräfte an Ihrer Schule über die notwendigen Kompetenzen und Vertrauen in die wirksame Nutzung digitaler Technologien im Unterricht verfügt?



14. Wie viele Ihrer Lehrkräfte haben in den letzten beiden Schuljahren (2019/20 und 2020/21) an Fortbildungen zur Nutzung digitaler Technologien im Unterricht teilgenommen?

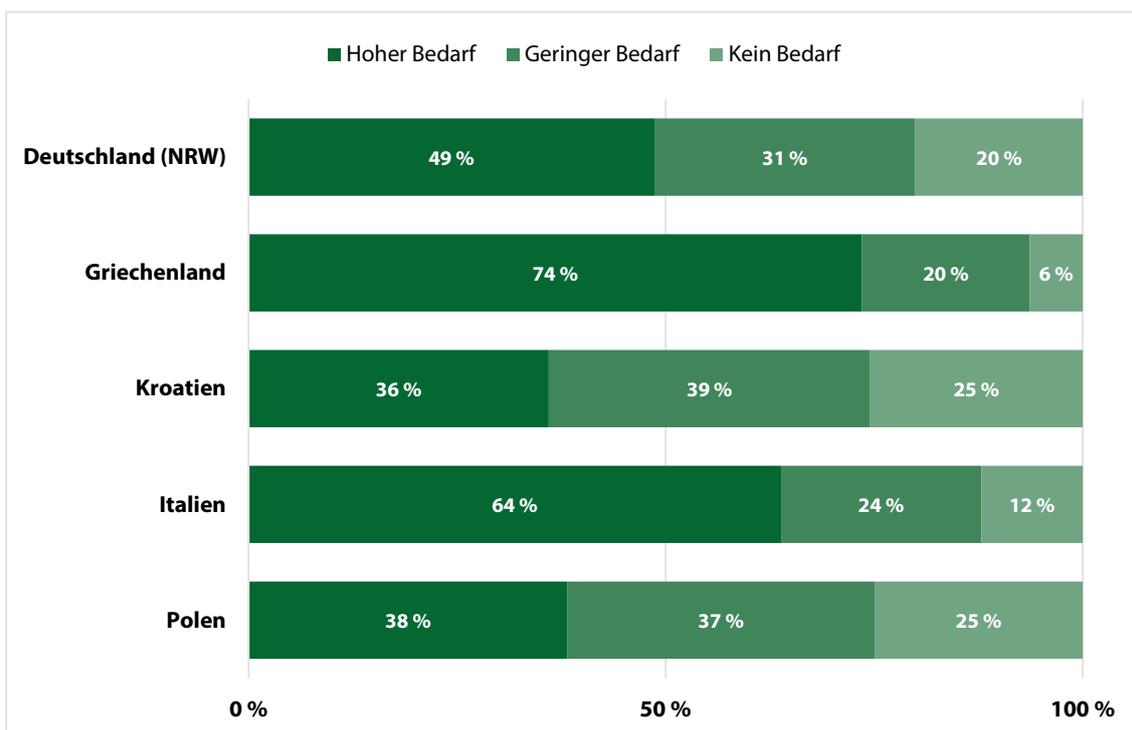


15. Wie viele Fortbildungsstunden haben die Lehrkräfte in den letzten beiden Schuljahren (2019/20 und 2020/21) im Durchschnitt auf dem Gebiet der Nutzung digitaler Technologien im Unterricht absolviert?

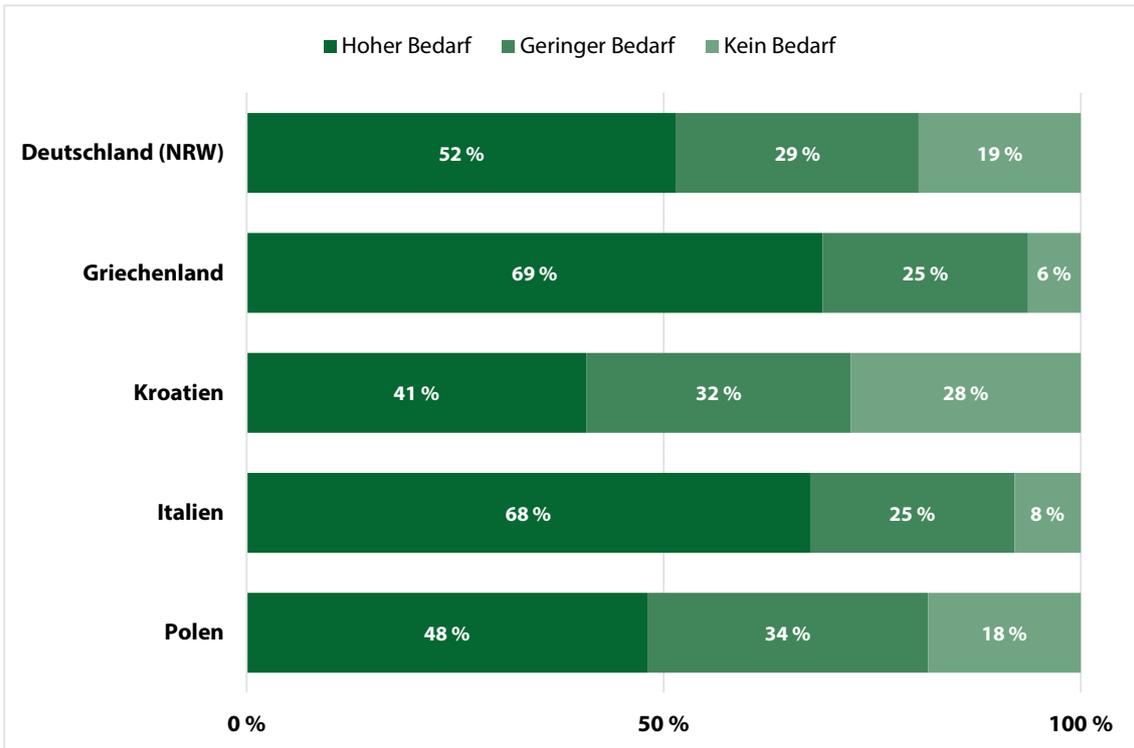


16. Wo sehen Sie den größten Handlungsbedarf?

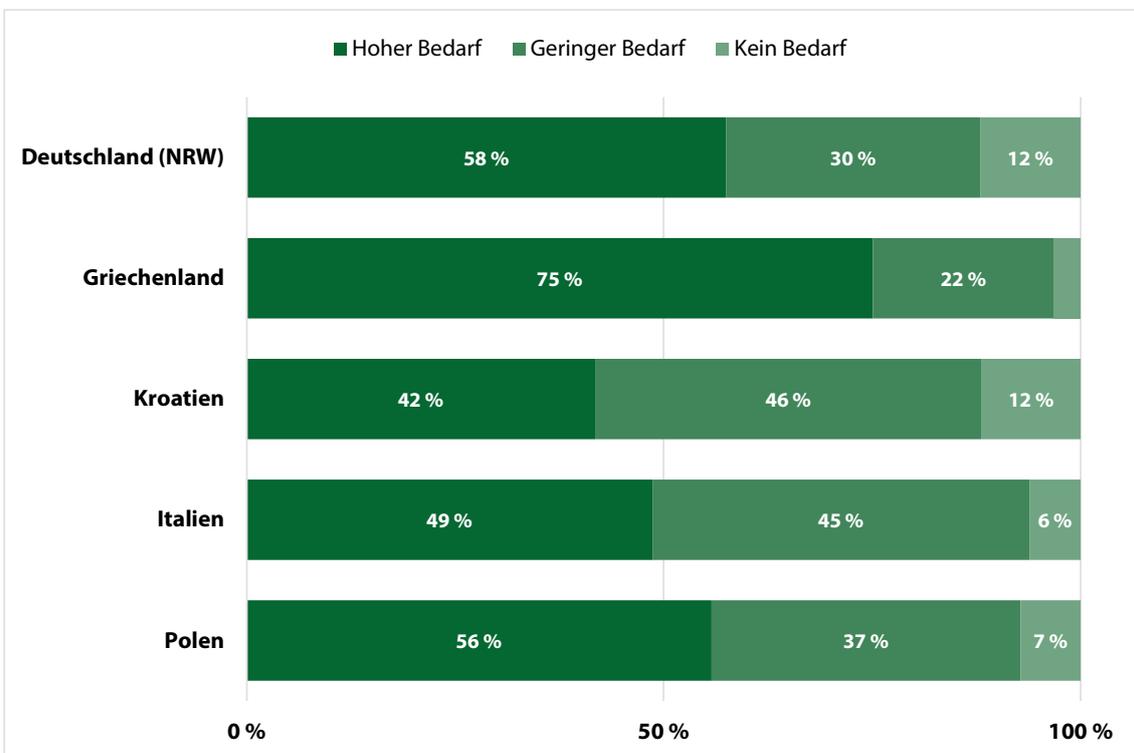
a) Verbesserung der Internetgeschwindigkeit der Schule



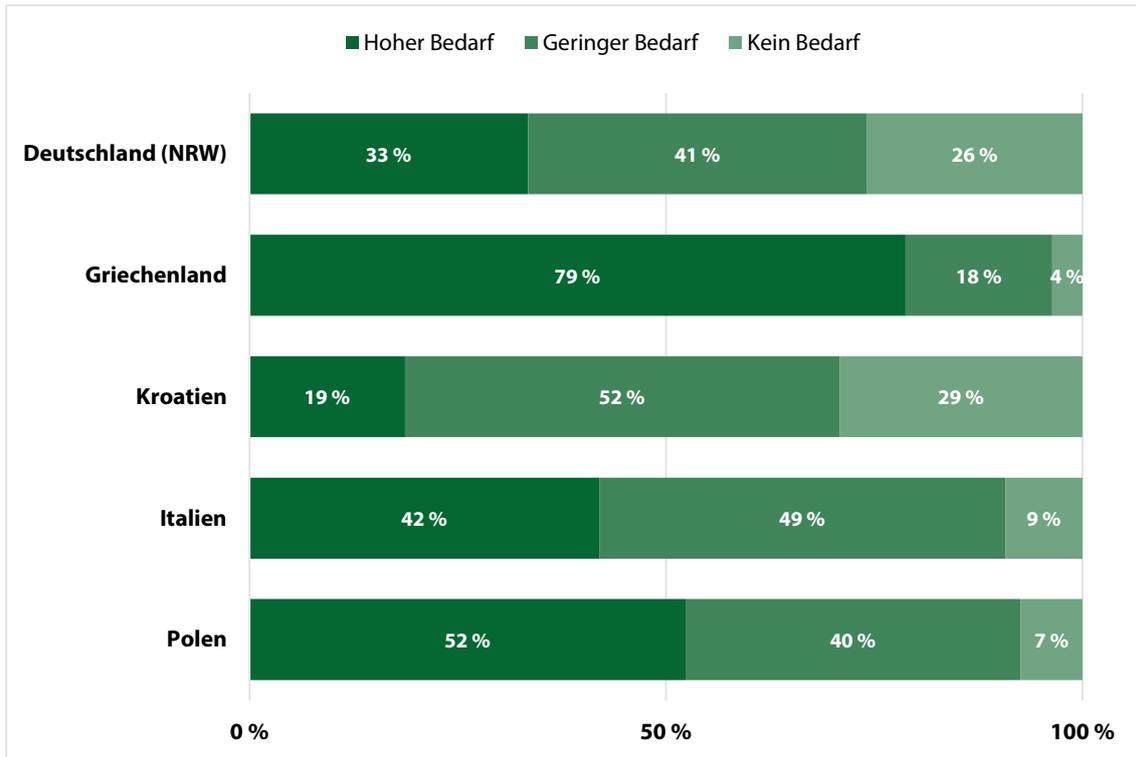
b) Verbesserung der WLAN/WiFi-Infrastruktur der Schule



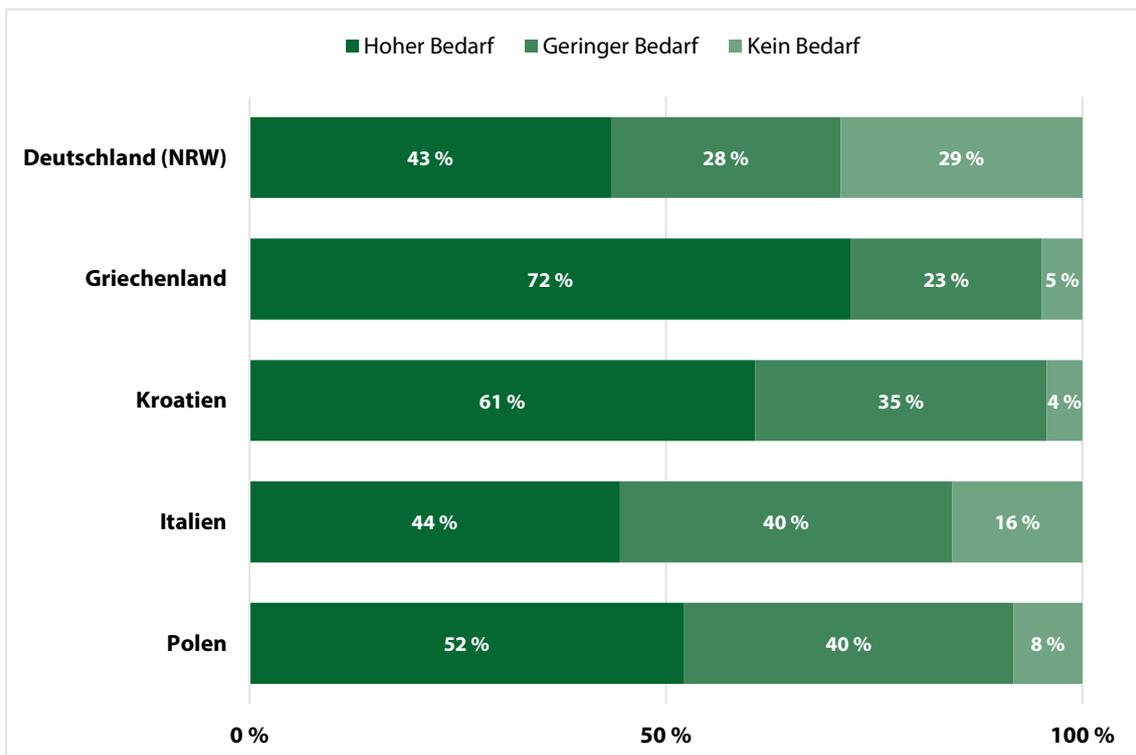
c) Erwerb digitaler Endgeräte für die Schüler (Desktop-Computer, Laptops, Tablets)



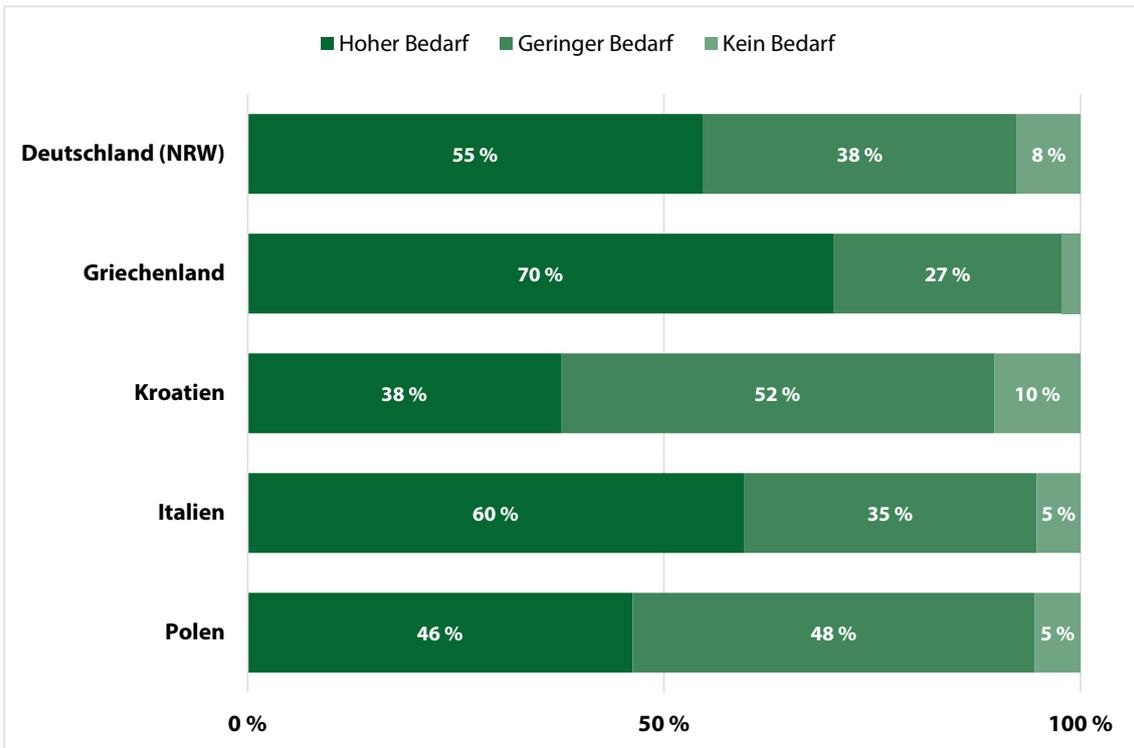
d) Erwerb digitaler Endgeräte für Lehrkräfte (Desktop-Computer, Laptops, Tablets)



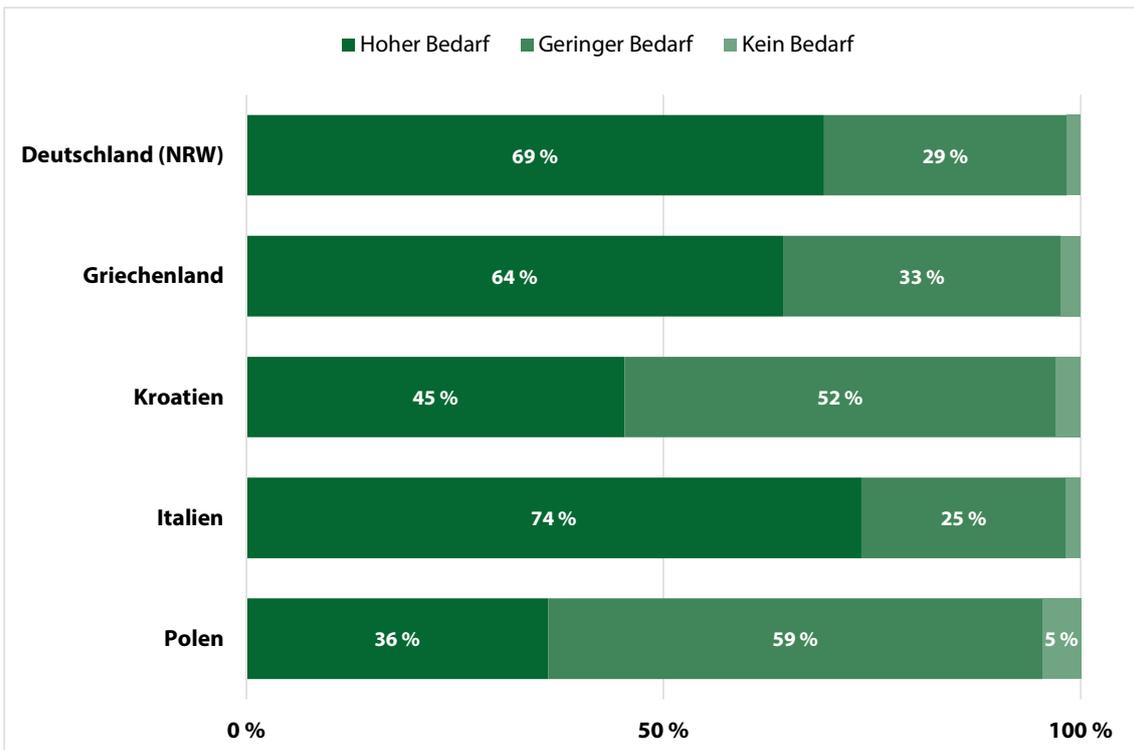
e) Erwerb interaktiver Whiteboards und/oder sonstiger Ausstattung für die Klassenzimmer



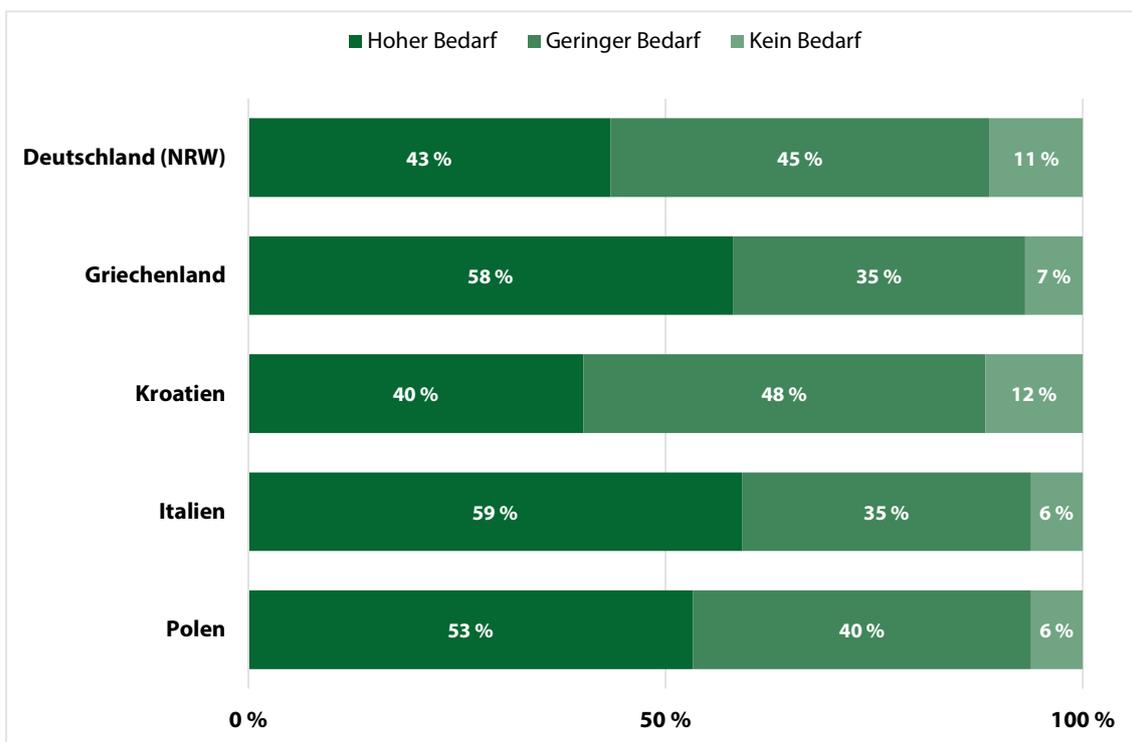
f) Entwicklung digitaler Lerninhalte, benutzerfreundlicher Tools und sicherer Lernplattformen



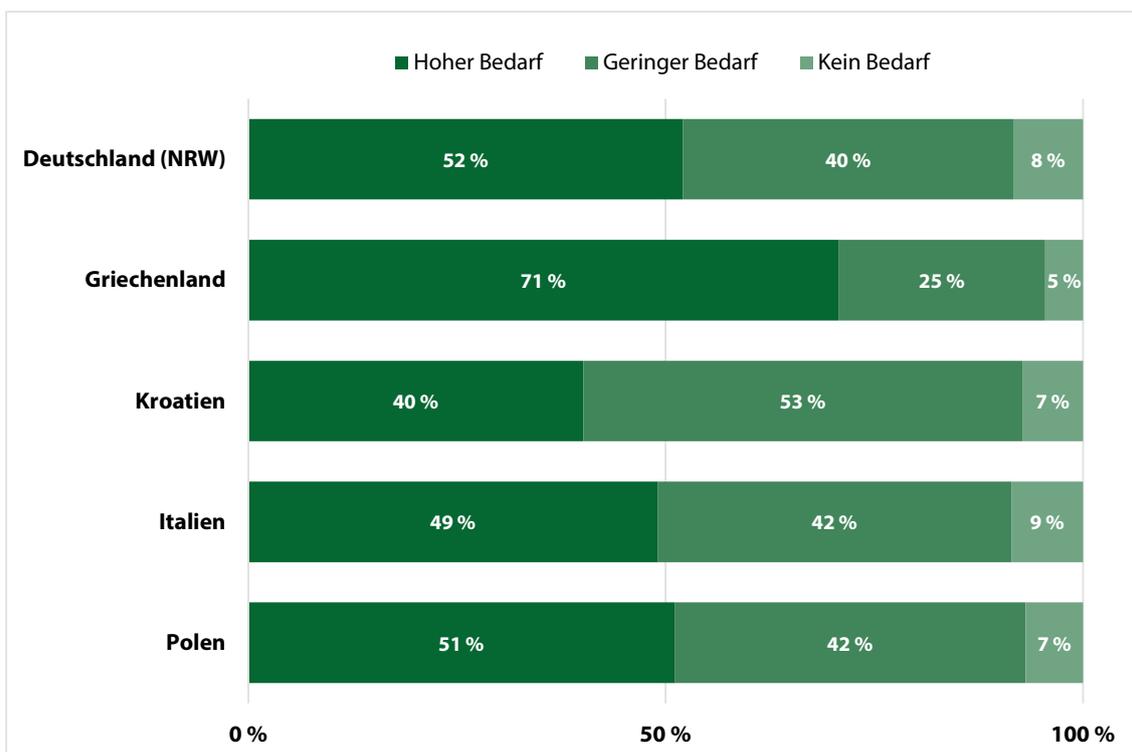
g) Weiterbildung von Lehrkräften im Hinblick auf digitale Kompetenzen und Selbstvertrauen



- h) Zusätzliche Kurse für Schüler/-innen in der Nutzung digitaler Technologien (z. B. Codingkurse)

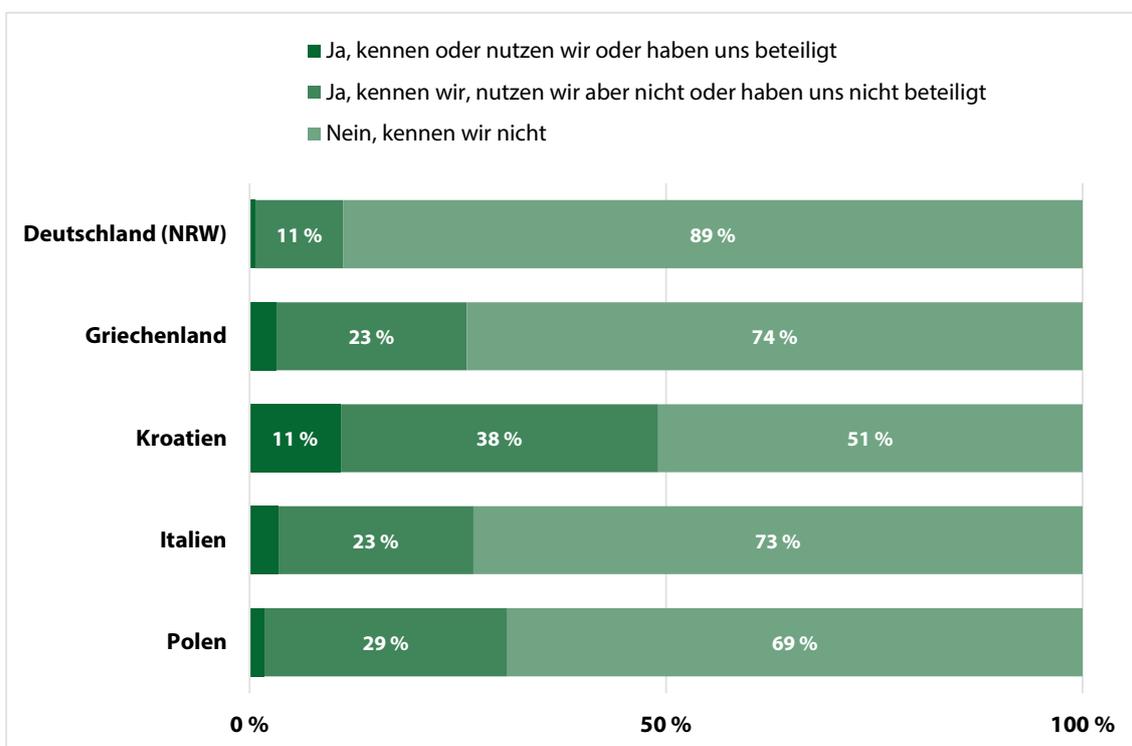


- i) Unterstützung des Bildungssystems durch Verbesserung der Bedingungen für den Fernunterricht, insbesondere im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie

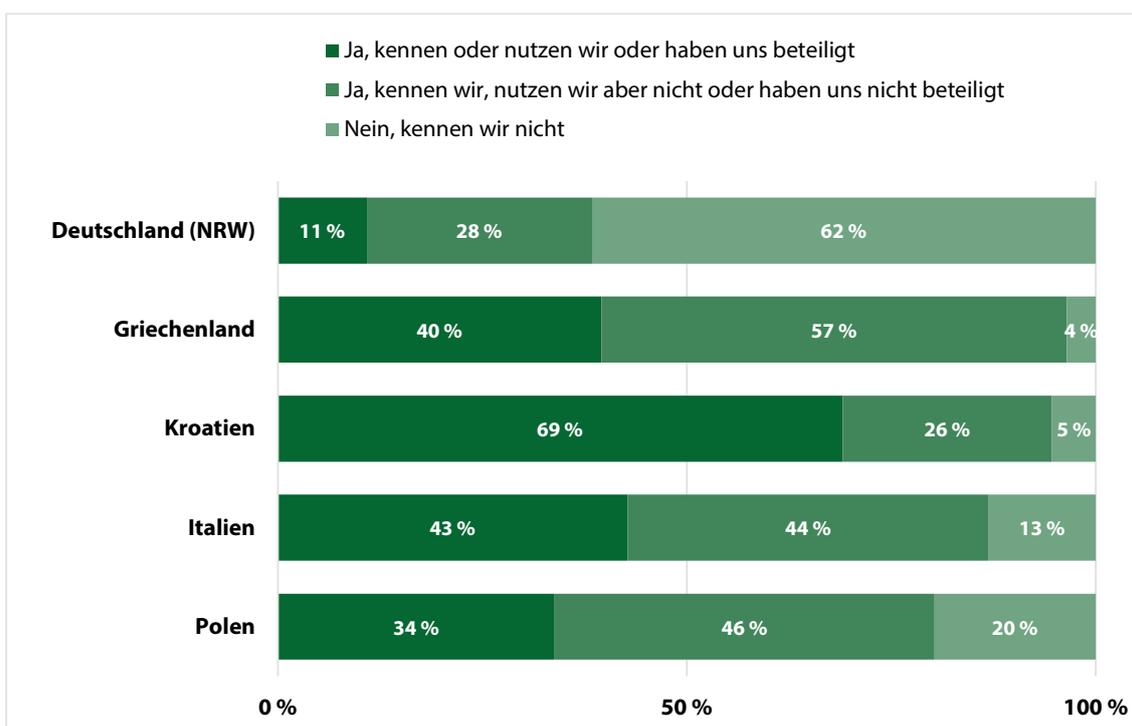


17. Welche der von der EU unterstützten Tools/Plattformen/Maßnahmen kennen oder nutzen Sie, und an welchen haben Sie sich beteiligt?

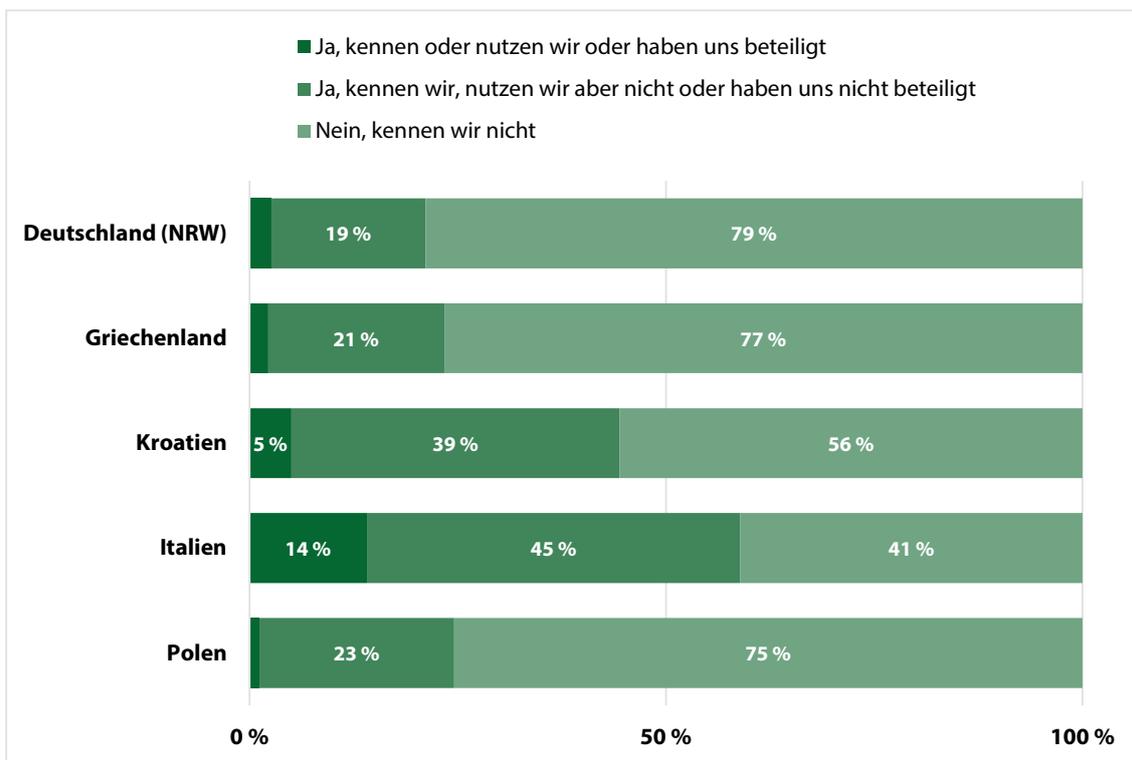
a) SELFIE (Selbstbewertungstool für digital kompetente Schulen)



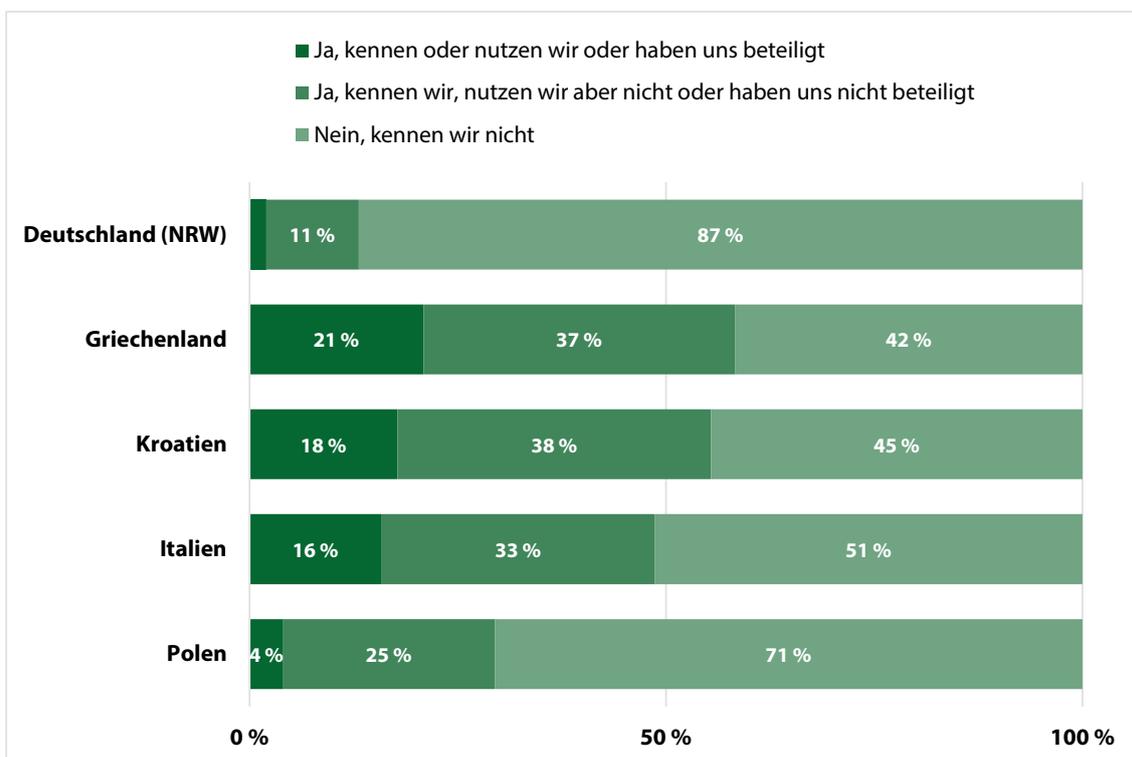
b) eTwinning (Bildungsnetzwerk)



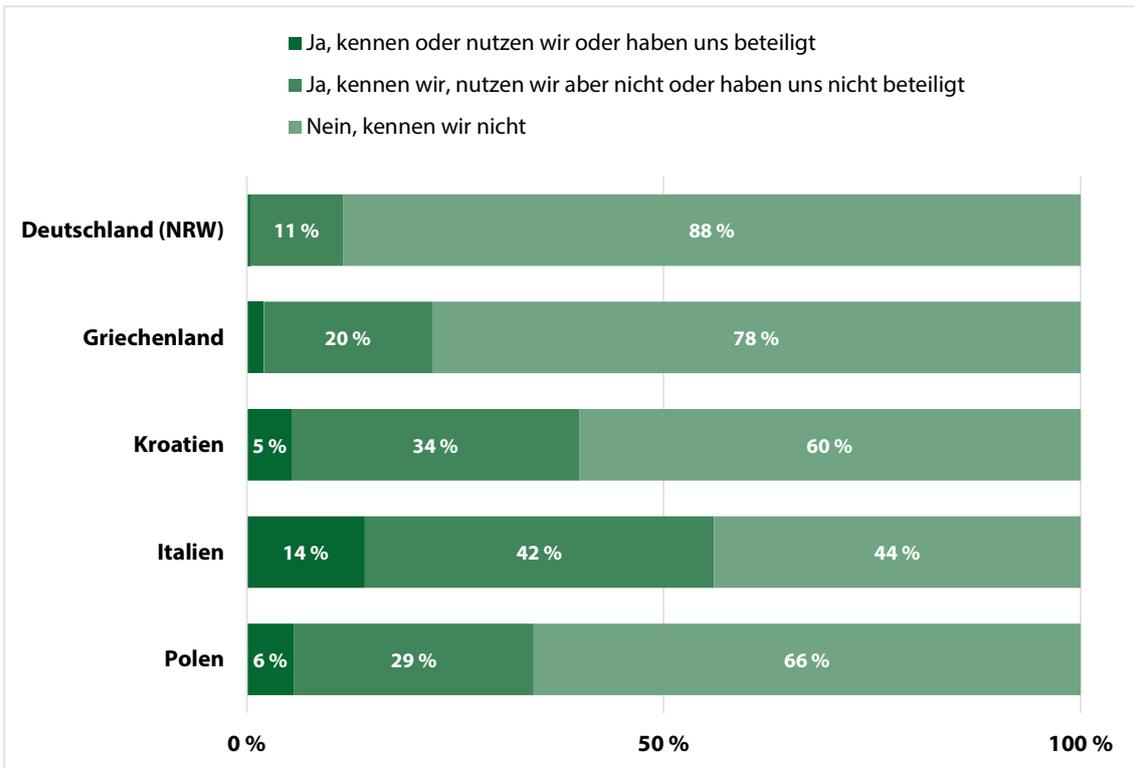
c) DigComp (Europäischer Referenzrahmen für digitale Kompetenzen)



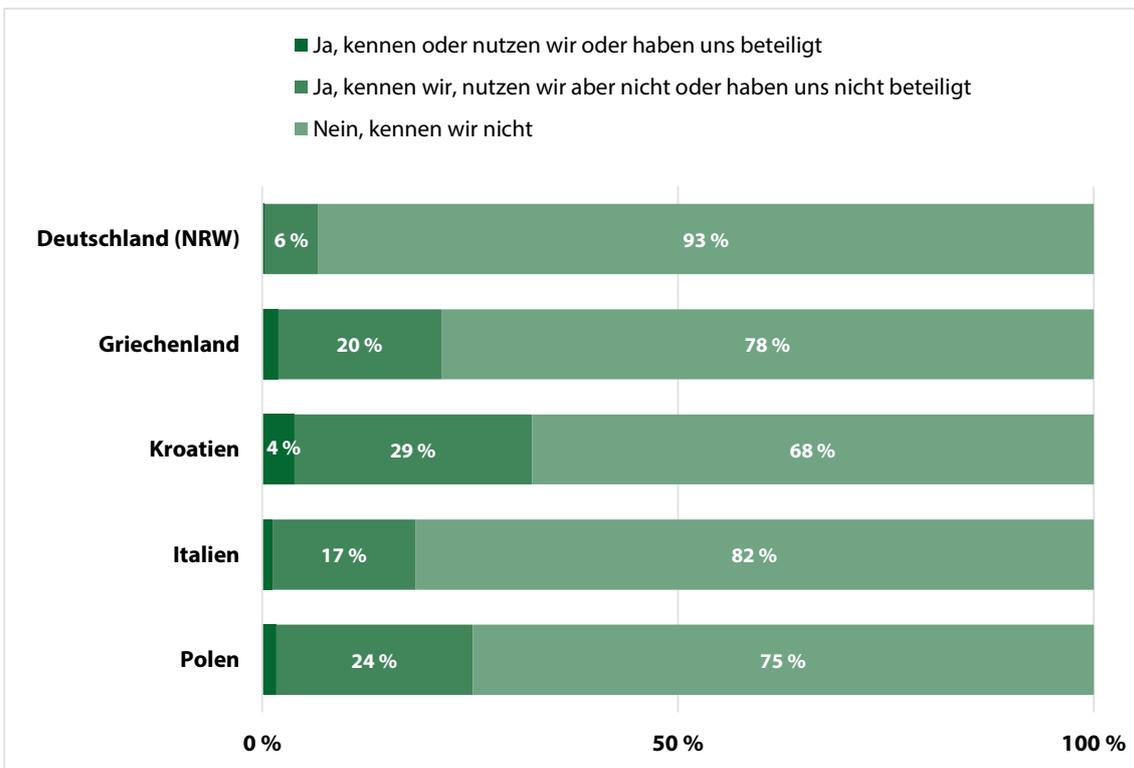
d) School Education Gateway (Anlaufstelle für Lehrkräfte, Schulleitungen, politische Entscheidungsträger, Experten und andere Fachkräfte im Bereich der Schulbildung)



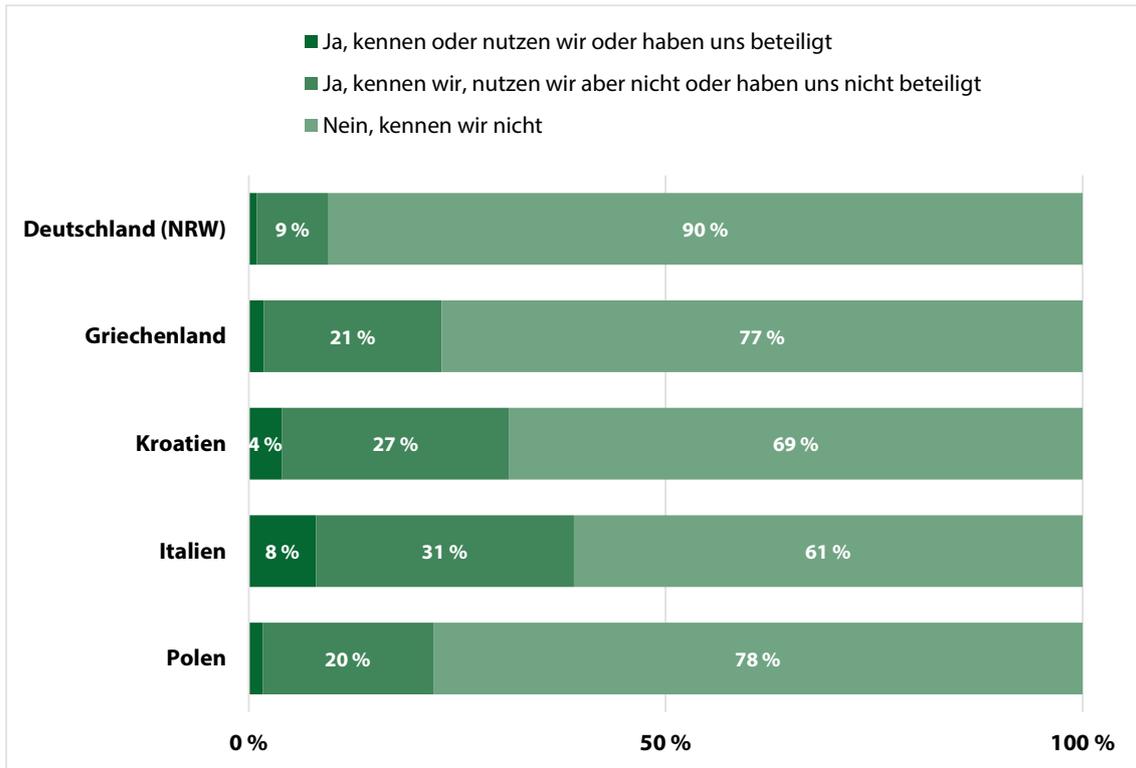
e) Future Classroom Lab (vom Netz der Europäischen Schulen bereitgestellt; umfasst Schulungen, Arbeitsgruppen usw.)



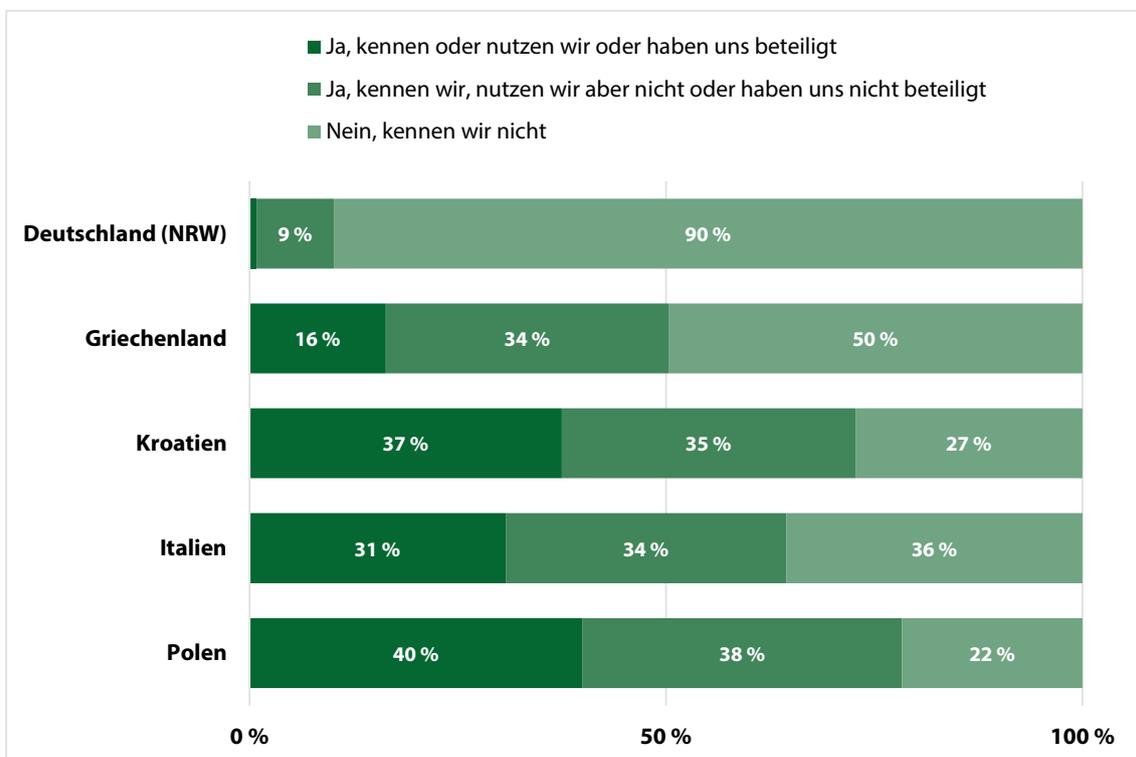
f) Living Schools Lab



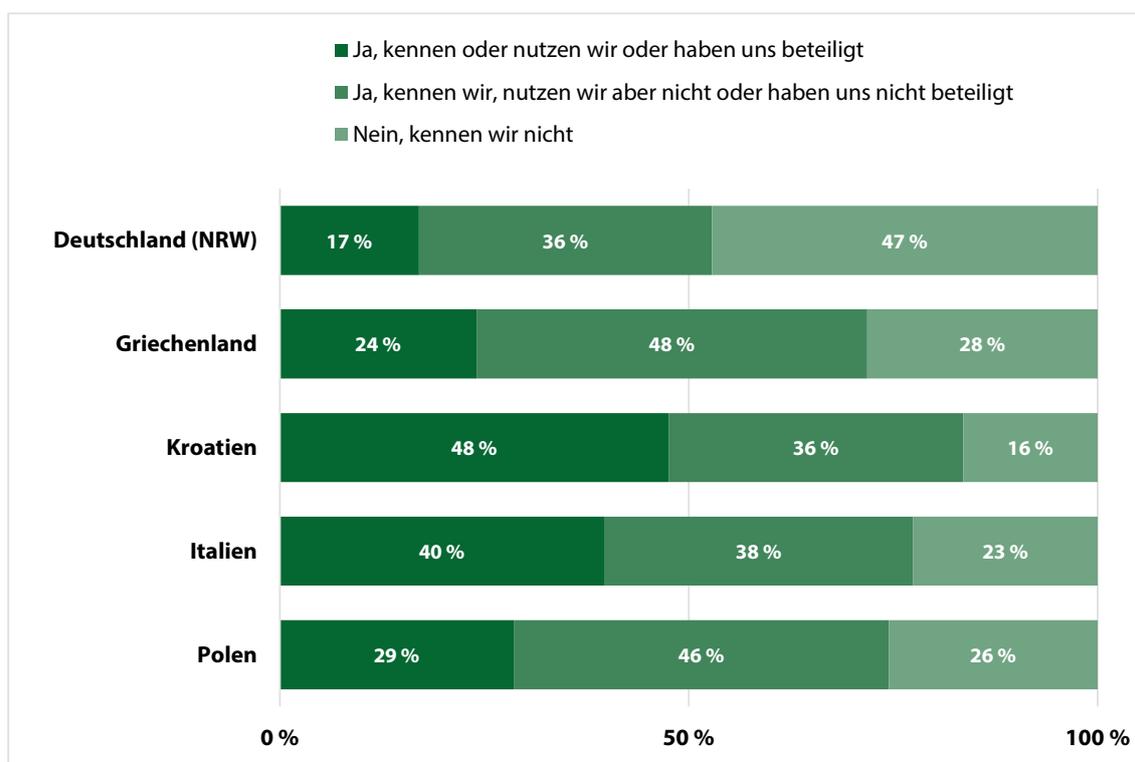
g) Digital Education Hackathon



h) EU Code Week



i) Projekte zur Förderung internationaler Schulpartnerschaften (z. B. Schüler-/Lehreraustausche, Wissensaustausch)



Quelle: Umfrage des Europäischen Rechnungshofs.

Anhang IV – Etappenziele und Zielwerte für Maßnahmen im Rahmen der ARF zur Unterstützung der Digitalisierung von Schulen in den vom Hof besuchten Mitgliedstaaten

Mitgliedstaat	Maßnahme	Etappenziele und Zielwerte	Indikativer Zeitplan
Deutschland	3.1.1 Investitionsprogramm für Lehrer-Endgeräte	Etappenziel: Veröffentlichung der Verwaltungsvereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Ländern zur Durchführung dieser Investition.	3/2021
		Zielwert: Auszahlung von mindestens 475 Millionen Euro für die Bereitstellung digitaler Ausstattung für Lehrkräfte.	3/2022
		Etappenziel: Evaluation der Veränderungen im Bereich der digitalen Infrastruktur und der Nutzung digitaler Medien in Schulen. Der Evaluationsbericht des Programms bestätigt, dass Lehrkräfte eine Verbesserung der verfügbaren digitalen Infrastruktur und der Nutzung digitaler Medien in der Schule festgestellt haben.	4/2025
	3.1.2 Nationale Bildungsplattform	Etappenziel: Inkrafttreten der Förderrichtlinie für Prototypen für die Meta-Bildungsplattform sowie für miteinander kompatible Forschungsprojekte, die für Lernende und Lehrende zugänglich sind. Auf Basis der Ergebnisse dieser Projekte wird eine Leistungsbeschreibung erstellt und das Vergabeverfahren gestartet.	3/2022
		Etappenziel: Beta-Launch der Bildungsplattform mit allen Diensten und Funktionen, die in der Funktionsbeschreibung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit der höchsten Prioritätsstufe gekennzeichnet sind. Diese Funktionen umfassen Informationszugang, Profil, Kollaboration, Identity und Access Management, Chat-Bot, Workflows und Postfach. Der Launch wird von zusätzlichen Sicherheits- und Datenschutzaudits sowie erfolgreichen Last-Tests begleitet.	9/2023
		Etappenziel: Veröffentlichung eines Evaluation-Abschlussberichts mit Entscheidung über die Zukunft der Bildungsplattform und mit Einschätzung zum Projekterfolg gemäß den Kriterien des Projektmonitorings. Das Projekt würde als erfolgreich gelten, falls die Weiterführung der Bildungsplattform empfohlen wird oder festgestellt wird, dass Dienste und Funktionen der Prototypen auf Basis der im Projekt erarbeiteten Ergebnisse durch andere Stakeholder zentral oder dezentral übernommen und fortgeführt werden.	9/2024
	3.1.3 Bildungskompetenzzentren	Etappenziel: Inkrafttreten der ersten Förderrichtlinien und Ausschreibung eines Projektträgers für das Gesamtprogramm.	12/2021
		Zielwert: Bewilligung von mindestens 45 Forschungsprojekten.	9/2022
		Etappenziel: Inkrafttreten weiterer drei Förderrichtlinien.	9/2022
	Griechenland	Digitaler Wandel im Bildungswesen	Zielwert: Installation von mindestens 36 000 interaktiven Lernsystemen (einschließlich Whiteboards, Laptops, interaktiven Projektoren und internen Kabeln) für Unterrichtsräume von Primar- und Sekundarschulen.
Italien	Investition 3: Schnelle Internetverbindungen (Ultrabreitband und 5G)	Etappenziel: Vergabe aller öffentlichen Aufträge für Projekte für schnelleren Internetanschluss (einschließlich "Vernetzte Schulen").	6/2022
		Zielwert: Ausstattung von mindestens 9 000 weiteren Schulen mit einer Netzanbindung von mindestens 1 Gbit/s.	6/2026
	Investition 2.1: Integrierter digitaler Unterricht und Schulungen zum digitalen Wandel für Schulpersonal	Zielwert: Schulung von mindestens 650 000 Schulleiterinnen und Schulleitern, Lehrkräften und Verwaltungsbediensteten im Bereich der integrierten digitalen Ausbildung und des digitalen Wandels.	12/2024
	Investition 3.1: Neue Kompetenzen und neue Sprachen	Zielwert: In mindestens 8 000 Schulen MINT-Beratungsprojekte in die Wege leiten , und zwar im Hinblick auf die Entwicklung und Digitalisierung der nationalen digitalen MINT-Plattform zur Überwachung und Verbreitung von Informationen und Daten für alle Schularten, Fachhochschulen und Universitäten.	6/2025
		Zielwert: Mindestens 1000 jährliche Sprach- und Methodikkurse für alle Lehrkräfte.	6/2025
Investition 3.2: Schule 4.0: innovative Schulen, Verkabelung, neue Unterrichtsräume und Workshops	Etappenziel: Annahme des Plans Schule 4.0 zur Förderung des digitalen Wandels im italienischen Schulsystem durch das Bildungsministerium.	6/2022	
	Zielwert: Umwandlung von 100 000 Klassenzimmern in innovative, adaptierbare und flexible Lernumgebungen gemäß dem Plan Schule 4.0. Mit der Investition sollen Unterrichtsräume in Primar- und Sekundarschulen mit den innovativsten Technologien (wie Codierungs- und Robotikgeräte, Virtual-Reality-Geräte und moderne digitale Geräte für inklusiven Unterricht) ausgestattet werden.	12/2025	

Mitgliedstaat	Maßnahme	Etappenziele und Zielwerte	Indikativer Zeitplan
Polen	C2.1.2 Gleiche Wettbewerbsbedingungen für Schulen mit mobilen Multimediageräten – Investitionen im Zusammenhang mit der Erfüllung	Zielwert: 465 000 neue tragbare Computer, die Lehrkräften zur Verfügung stehen.	9/2023
		Zielwert: 735 000 neue tragbare Computer, die den Studierenden zur Verfügung stehen.	9/2025
		Etappenziel: Einrichtung eines Zentrums für die Entwicklung digitaler Kompetenzen (DCDC).	12/2022
	C2.1.3 E-Kompetenzen	Zielwert: T1 – 1 500 digitale Koordinatoren, im Durchschnitt einer je Gemeinde (gmina) in Polen	6/2023
		Zielwert: T2 – 2 477 neue digitale Koordinatoren, mindestens einer pro Gemeinde (gmina) in Polen.	9/2025
		Zielwert: T1 – 190 000 zusätzliche Personen, die in digitalen Kompetenzen, einschließlich digitaler Kompetenzen, geschult sind.	9/2024
		Zielwert: T2 – 380 000 zusätzliche Personen, die in digitalen Kompetenzen, einschließlich digitaler Kompetenzen, geschult sind.	6/2026
	C2.2.1 Ausstattung von Schulen/Einrichtungen mit geeigneten IKT-Geräten und Infrastrukturen zur Verbesserung der Gesamtleistung der Bildungssysteme	Etappenziel: Öffentliche Konsultation zum Rahmen für die Festlegung der Verfahren für die Verteilung von IKT-Ausrüstung und die Bereitstellung von Infrastruktur an Schulen.	9/2022
		Etappenziel: Rahmen zur Festlegung der Verfahren für die Verteilung von IKT-Geräten und die Bereitstellung von Infrastruktur an Schulen.	6/2023
		Zielwert: 100 000 Klassenzimmer in Schulen mit Anschluss an ein lokales Netzwerk (LAN).	9/2025
Zielwert: 100 000 Klassenzimmer in Berufsschulen und allgemeinen Bildungseinrichtungen, die mit IT-Tools ausgestattet sind, um Fernunterricht zu ermöglichen.		3/2025	
Zielwert: 16 000 in Schulen eingerichtete Laboratorien für künstliche Intelligenz (KI) und Wissenschaft, Technologie, Ingenieurwesen und Mathematik (MINT).		9/2025	
	Etappenziel: Digitalisierung des Prüfungssystems.	12/2025	
Österreich	Reform: 2.B.1 Fairer und gleicher Zugang aller Schülerinnen und Schüler zu digitalen Grundkompetenzen	Etappenziel: Inkrafttreten des Schulunterrichts-Digitalisierungs-Gesetzes.	3/2021
		Etappenziel: Inkrafttreten der Durchführungsverordnung.	12/2021
		Etappenziel: Evaluierung des Gesetzes abgeschlossen und vom zuständigen Ministerium veröffentlicht.	6/2025
	Investition: 2.B.2 Bereitstellung von digitalen Endgeräten für Schülerinnen und Schüler	Etappenziel: Die Vergabeentscheidung in Bezug auf die veröffentlichte Ausschreibung für digitale Endgeräte wurde finalisiert und veröffentlicht.	6/2021
		Zielwert: Die Ausgabe der Endgeräte an die Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Schulstufe der Sekundarstufe I (erstes und zweites Jahr der Sekundarstufe I) ist abgeschlossen.	12/2021
		Zielwert: Die Auslieferung der Endgeräte für die Schülerinnen und Schüler der neuen 5. und 6. Klassen ist abgeschlossen, sodass Schülerinnen und Schüler in den ersten vier Schulstufen der Sekundarstufe I mit Geräten ausgestattet sind.	12/2023
		Zielwert: Die Aushändigung der Geräte für die Schülerinnen und Schüler der ersten Schulstufe des neuen Vier-Jahres-Zyklus ist abgeschlossen.	12/2024

Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Dokumenten des Rates.

Abkürzungen

ARF: Aufbau- und Resilienzfazilität

EFRE: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

ESF: Europäischer Sozialfonds

ESI-Fonds: europäische Struktur- und Investitionsfonds

IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien

ISCED: *International Standard Classification of Education* (Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen)

NGEU: NextGenerationEU

NRW: Nordrhein-Westfalen

REACT-EU: Aufbauhilfe für den Zusammenhalt und die Gebiete Europas

Glossar

Aufbau- und Resilienzfazilität: Finanzhilfemechanismus der EU zur Abfederung der wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie sowie zur mittelfristigen Ankurbelung des Aufschwungs bei gleichzeitiger Förderung des grünen und des digitalen Wandels.

Digitales Bildungssystem: digitale Lern- und Lehrinfrastruktur, die alle Aspekte eines digital gewandelten Bildungssystems unterstützt.

Digitalisierung von Schulen: im Rahmen dieses Berichts der Prozess der systematischen Einbindung von IKT in das Lehren und Lernen in Schulen.

Digitalisierung: Einführung digitaler Technologie und digitalisierter Informationen in Prozesse und Aufgaben.

Erasmus+: Programm der EU zur Förderung von Bildung, Jugend und Sport in Europa.

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung: Fonds der Kohäsionspolitik, mit dem der wirtschaftliche und soziale Zusammenhalt in der EU gestärkt werden soll, indem Investitionen finanziert werden, die die Ungleichgewichte zwischen den Regionen verringern.

Europäischer Sozialfonds: Fonds der Kohäsionspolitik zur Schaffung von Bildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten und zur Verbesserung der Situation armutsgefährdeter Menschen. Ersetzt durch den **Europäischen Sozialfonds Plus**.

Europäisches Semester: jährlicher Zyklus, der einen Rahmen für die Koordinierung der Wirtschaftspolitik der EU-Mitgliedstaaten sowie für die Überwachung von Fortschritten vorgibt.

Fonds der Kohäsionspolitik: Fonds, aus denen finanzielle Unterstützung im Rahmen der EU-Kohäsionspolitik geleistet wird, und zwar durch Mehrjahresprogramme, die nationale, regionale und lokale Maßnahmen ergänzen. Die für diese Prüfung relevanten Fonds sind der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und der Europäische Sozialfonds (ESF).

Gigabit Internet: Internetdienst, der eine Verbindungsgeschwindigkeit von 1 Gigabit pro Sekunde bietet.

Gigabit: Maßeinheit für digitale Informationen, die einer Milliarde Bit entspricht.

Kohäsionspolitik: Politikbereich der EU, dessen Ziel es ist, wirtschaftliche und soziale Unterschiede zwischen den Regionen und Mitgliedstaaten abzubauen. Hierzu werden die Schaffung von Arbeitsplätzen, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, das Wirtschaftswachstum, eine nachhaltige Entwicklung und die grenzübergreifende und interregionale Zusammenarbeit gefördert.

NextGenerationEU: Finanzierungspaket zur Unterstützung der EU-Mitgliedstaaten bei der Erholung von den wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie.

Operationelles Programm: Rahmen für die Durchführung EU-finanzierter Kohäsionsprojekte in einem bestimmten Zeitraum, der die Prioritäten und Ziele widerspiegelt, welche in Partnerschaftsvereinbarungen zwischen der Kommission und einzelnen Mitgliedstaaten festgelegt wurden.

REACT-EU: Programm im Rahmen des Aufbauinstruments NextGenerationEU, mit dem zusätzliche Mittel für bestehende kohäsionspolitische Programme bereitgestellt werden, um die Erholung von der Krise zu unterstützen und gleichzeitig den ökologischen und digitalen Wandel zu fördern.

Antworten der Kommission

<https://www.eca.europa.eu/de/Pages/DocItem.aspx?did=63783>

Zeitschiene

<https://www.eca.europa.eu/de/Pages/DocItem.aspx?did=63783>

Prüfungsteam

Die Sonderberichte des Hofes enthalten die Ergebnisse seiner Prüfungen zu Politikbereichen und Programmen der Europäischen Union oder zu Fragen des Finanzmanagements in spezifischen Haushaltsbereichen. Bei der Auswahl und Gestaltung dieser Prüfungsaufgaben ist der Hof darauf bedacht, maximale Wirkung dadurch zu erzielen, dass er die Risiken für die Wirtschaftlichkeit oder Regelkonformität, die Höhe der betreffenden Einnahmen oder Ausgaben und künftige Entwicklungen sowie das politische und öffentliche Interesse abwägt.

Diese Wirtschaftlichkeitsprüfung wurde von Prüfungskammer II – Ausgabenbereich "Investitionen für Kohäsion, Wachstum und Integration" – unter Vorsitz von Annemie Turtelboom, Mitglied des Hofes, durchgeführt. Die Prüfung stand unter der Leitung von Pietro Russo, Mitglied des Hofes. Herr Russo wurde unterstützt von seiner Kabinettschefin Chiara Cipriani und dem Attaché Benjamin Jakob, dem Leitenden Manager Niels-Erik Brokopp und dem Aufgabenleiter Sven Kölling. Zum Prüfungsteam gehörten außerdem Fabio Fattore, Marija Grgurić, Marina Karystinou, Rene Reiterer und Angelika Zych. Miłosz Aponowicz, Kyriaki Kofini und Mark Smith leisteten sprachliche Unterstützung.



Von links nach rechts: Fabio Fattore, Niels-Erik Brokopp, Benjamin Jakob, Pietro Russo, Sven Kölling, Angelika Zych, Marina Karystinou, Rene Reiterer.

URheberRECHTSHINWEIS

© Europäische Union, 2023

Die Weiterverwendung von Dokumenten des Europäischen Rechnungshofs wird durch den [Beschluss Nr. 6-2019 des Europäischen Rechnungshofs](#) über die Politik des offenen Datenzugangs und die Weiterverwendung von Dokumenten geregelt.

Sofern nicht anders angegeben (z. B. in gesonderten Urheberrechtshinweisen), werden die Inhalte des Hofes, an denen die EU die Urheberrechte hat, im Rahmen der Lizenz [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#) zur Verfügung gestellt. Dies bedeutet, dass die Weiterverwendung mit ordnungsgemäßer Nennung der Quelle und unter Hinweis auf Änderungen im Allgemeinen gestattet ist. Personen, die Inhalte des Hofes weiterverwenden, dürfen die ursprüngliche Bedeutung oder Botschaft nicht verzerrt darstellen. Der Hof haftet nicht für etwaige Folgen der Weiterverwendung.

Eine zusätzliche Genehmigung muss eingeholt werden, falls ein bestimmter Inhalt identifizierbare Privatpersonen zeigt, z. B. Fotos von Hofbediensteten, oder Werke Dritter enthält.

Wird eine solche Genehmigung eingeholt, so hebt diese die oben genannte allgemeine Genehmigung auf und ersetzt sie; auf etwaige Nutzungsbeschränkungen wird ausdrücklich hingewiesen.

Um Inhalte zu verwenden oder wiederzugeben, an denen die EU keine Urheberrechte hat, kann es erforderlich sein, eine Genehmigung direkt bei den Urheberrechtshabern einzuholen.

Abbildung 2 – Bildsymbole: Diese Abbildung wurde unter Verwendung von Ressourcen von [Flaticon.com](#) gestaltet. © Freepik Company S.L. Alle Rechte vorbehalten.

Software oder Dokumente, die von gewerblichen Schutzrechten erfasst werden, wie Patente, Marken, eingetragene Muster, Logos und Namen, sind von der Weiterverwendungspolitik des Hofes ausgenommen.

Die Websites der Organe der Europäischen Union in der Domain "europa.eu" enthalten mitunter Links zu von Dritten betriebenen Websites. Da der Hof keinerlei Kontrolle über diese Websites hat, sollten Sie deren Bestimmungen zum Datenschutz und zum Urheberrecht einsehen.

Verwendung des Logos des Hofes

Das Logo des Europäischen Rechnungshofs darf nur mit vorheriger Genehmigung des Hofes verwendet werden.

PDF	ISBN 978-92-847-9887-2	ISSN 1977-5644	doi:10.2865/66567	QJ-AB-23-011-DE-N
HTML	ISBN 978-92-847-9891-9	ISSN 1977-5644	doi:10.2865/874698	QJ-AB-23-011-DE-Q

Die EU ergänzt und unterstützt die Tätigkeit der Mitgliedstaaten bei der Digitalisierung ihrer Schulen im Rahmen verschiedener Programme und Maßnahmen, die aus dem EU-Haushalt finanziert werden.

Bei dieser Prüfung untersuchte der Hof, ob mit den EU-finanzierten Maßnahmen die Digitalisierung von Schulen gut unterstützt wurde. Der Hof kommt zu dem Schluss, dass diese Maßnahmen den Schulen bei ihren Bemühungen im Bereich der Digitalisierung insgesamt geholfen haben, die Mitgliedstaaten den Einsatz der EU-Fördermittel jedoch nicht strategisch ausrichteten. Trotz des ehrgeizigen Ziels der EU, bis 2025 alle Schulen mit dem Gigabit-Internet zu verbinden, verfügt nur eine kleine Anzahl von Schulen über eine Anbindung, die schnell genug ist, um das Potenzial der digitalen Bildung optimal auszuschöpfen.

Der Hof empfiehlt der Kommission, EU-Maßnahmen aktiver zu fördern und in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten die Ziele der EU, die nationalen und regionalen Strategien für die Digitalisierung von Schulen sowie die EU-Finanzierung für Schulen stärker miteinander zu verknüpfen. Außerdem sollte die Kommission die Mitgliedstaaten eng überwachen und dazu anhalten, bis 2025 alle Schulen mit dem Gigabit-Internet zu verbinden.

Sonderbericht des Hofes gemäß Artikel 287 Absatz 4 Unterabsatz 2 AEUV.



EUROPÄISCHER
RECHNUNGSHOF



Amt für Veröffentlichungen
der Europäischen Union

EUROPÄISCHER RECHNUNGSHOF
12, rue Alcide De Gasperi
1615 Luxemburg
LUXEMBURG

Tel. (+352) 4398-1

Kontaktformular: eca.europa.eu/de/Pages/ContactForm.aspx
Website: eca.europa.eu
Twitter: @EUAuditors