

Grüne Softwareentwicklung

Kurzbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Konjunkturfördermaßnahme „Grüne Softwareentwicklung“ setzt auf dem durch die Kontaktbeschränkungen rasant gestiegenen Bedarf nach IT-Lösungen und -Plattformen für Kommunikation, Kooperation und Prozesse auf. Sie richtet sich an eine Vielzahl von kleineren Unternehmen zur Software-Entwicklung sowie Web-Agenturen. Mit der Fördermaßnahme können diese bei der Weiterentwicklung ihrer Produkte und Dienstleistungsangebote ökologische und soziale Belange integriert mitdenken und so die gestiegene Nachfrage bedienen. • Förderfähige Softwareprodukte sind beispielsweise Plattformen für Videokonferenzen, sicherer und sparsamer Datenaustausch, Messenger-Dienste, Bildungsplattformen für Schul- und Hochschulbildung, Plattformen für Bürger- und Verwaltungsdienste, Handels- und Sharing-Plattformen als Alternative zu außereuropäischen Oligopolanbietern. Dabei soll die Kreativität der Entwickler herausgefordert und nicht durch die Beschränkung auf bestimmte Softwareprodukte eingeschränkt werden. • Weiterhin sollen Software-Entwicklungen gefördert werden, welche die deutsche Energiewende und die Kreislaufwirtschaft unterstützen, beispielsweise Anwendungen zur besseren Integration erneuerbarer Energien, Energiemanagement, Lieferkettentransparenz, sparsame Blockchain-Technologien und Recycling. • Grüne Software soll nicht nur positive Umweltwirkungen entfalten, sie soll selbst auch vorbildlich programmiert sein. Einen Maßstab dafür bietet das Umweltzeichen Blauer Engel für ressourcen- und energieeffiziente Softwareprodukte (DE-UZ 215)⁴⁶, das seit diesem Jahr verfügbar ist. Geförderte Software muss nach diesen Richtlinien programmiert werden und nach Fertigstellung das Umweltzeichen beantragen.⁴⁷
Volumen des Programmes	<ul style="list-style-type: none"> • Rund 220.000 Personen sind in Deutschland im Bereich der Softwareentwicklung beschäftigt, in der Werbewirtschaft rund 450.000 Personen (Destatis 2019). Als Zielgruppe für diese Maßnahme werden auf dieser Grundlage 500.000 Beschäftigte abgeschätzt. • Der Umsatz mit Software liegt bei derzeit 26 Mrd. Euro pro Jahr. Ausgehend von einer durchschnittlichen Förderung von 100 Euro pro Beschäftigten und Jahr oder 0,2 Prozent des Umsatzes wird ein Volumen von 50 Millionen pro Jahr bzw. 150 Millionen Euro für einen Zeitraum von 3 Jahren vorgeschlagen.
Wirkungsanalyse	
Liquiditätswirkungen⁴⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Software-Entwickler und Web-Agenturen sind in Deutschland vielfach Klein- und Kleinstunternehmen, die von der jeweiligen Auftragssituation abhängig sind. Durch den Einbruch von Einnahmen aus der Werbewirtschaft befinden sich solche Unternehmen derzeit in einer angespannten finanziellen Situation oder stehen vor dem Bankrott. • Die durch die Krise frei gewordenen Personalkapazitäten können in eine nachhaltige Richtung gelenkt werden. Mit einem entsprechenden Förderprogramm können Liquiditätsengpässe überwunden und Insolvenzen verhindert werden. • Bei der Entwicklung von Software-Produkten geht das Unternehmen zunächst in einen aufwändigen Entwicklungsprozess mit hohen finanziellen Risiken, der sich erst bei Akzeptanz der Produkte am Markt bzw. den Anwender*innen auszahlt.

⁴⁶ Blauer Engel (2020) [Ressourcen- und energieeffiziente Softwareprodukte \(DE-ZU 215\)](#).

⁴⁷ Der Geltungsbereich des Umweltzeichens muss dazu gegebenenfalls durch die Jury Umweltzeichen und die Zeichenvergabestelle von derzeit Desktop-Anwendungen auf mobile und serverbasierte Anwendungen ausgeweitet werden.

⁴⁸ Gemeint sind hiermit kurzfristige Wirkungen für Unternehmen und Personen.

	<p>Die Berücksichtigung von ökologischen oder sozialen Belangen bei der Programmierung stellt einen Zusatzaufwand dar, der gegenwärtig noch nicht ausreichend am Markt mit entsprechender Zahlbereitschaft honoriert wird. Ein Förderprogramm hilft, diese Kosten und Zusatzrisiken zu reduzieren.</p>
<p>Konjunkturlwirkungen⁴⁹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Software-Produkte und Plattformen werden derzeit im außereuropäischen Ausland programmiert und bereitgestellt. Durch die Schaffung eigener Grüner Software kann ein wichtiger Beitrag zum Aufbau einer stabilen und souveränen Software-Wirtschaft geleistet werden. Dadurch reduziert sich die externe Abhängigkeit und eigene ambitionierte Standards an Energieeffizienz, Ressourcenschonung und Datensicherheit können umgesetzt werden. Die positive Wirkung auf den (Software-) Produktionsstandort Deutschland wirkt sowohl mittel- als auch langfristig.
<p>Verteilungsaspekte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme richtet sich insbesondere an kleine Unternehmen, die anderenfalls, aufgrund fehlenden Risikokapitals, keine Möglichkeiten für entsprechende Entwicklungen hätten. • Die entwickelten Produkte bieten einen Mehrwert für die Gesellschaft insgesamt, beispielsweise durch die Erhöhung des Angebots an Handels- und Sharing-Plattformen oder die Möglichkeiten für Schulen, Bildungsmaterialien kollaborativ zu erstellen und für den Unterricht bereit zu stellen.
<p>Wirkung auf Nachhaltigkeit/ Klimaschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung bietet ein hohes Potenzial dazu, Arbeitsabläufe und Herstellungsprozesse zu optimieren und damit erhebliche Mengen an Energie und Ressourcen außerhalb der Rechentechnik einzusparen. So kann durch Energiemanagement in Gebäuden typischerweise 10 bis 30 Prozent an Energie oder durch Flottenmanagement im Mobilitätsbereich schätzungsweise bis zu 50 Prozent an Kraftstoffverbrauch eingespart werden. • Außerdem bieten digitale Produkte, wie Videokonferenzen oder Computer-Simulationen ein erhebliches Potenzial dazu, physische Prozesse (z.B. Mobilität oder Bau von Prototypen) zu ersetzen und damit Energie- und Ressourcen einzusparen, wie in den ersten Monaten der Krise sehr deutlich wurde. • Aber auch innerhalb der Rechentechnik bietet die Programmierung schlanker und energieeffizienter Software ein hohes Einsparpotenzial. In einem Forschungsprojekt zu ressourceneffizienter Software konnten Gröger et al. (2018)⁵⁰ zeigen, dass Einsparmöglichkeiten von bis zu 75 Prozent auf lokalen Desktop-Computern möglich sind. Gleiches gilt für Software, die in Rechenzentren ausgeführt wird.
<p>Wirkung auf Krisenfestigkeit/ Resilienz/ Prävention</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wie der Lockdown gezeigt hat, ist die Nutzung von Digitaltechnik und die zugehörige Software die Voraussetzung dafür, auch in Krisenzeiten agieren zu können und das wirtschaftliche und öffentliche Leben aufrecht zu halten. Durch die Schaffung eigener, effizienter und sicherer Plattformen für Kommunikation, Verwaltungsdienste, verteilte Geschäftsprozesse, Schul- und Hochschulbildung wird die Krisenfestigkeit deutlich erhöht. • Derzeit ist das Funktionieren der digitalen Infrastrukturen (beispielsweise Kommunikationsdienste) im hohen Maße von der Nutzung außereuropäischer Software und Plattformen abhängig. Zur Wahrung der Datensouveränität und Unabhängigkeit im Krisenfall sollten eigene gleichwertige Infrastrukturen aufgebaut werden.

⁴⁹ Gemeint sind hiermit mittel- bis langfristige Wirkungen.

⁵⁰ Gröger et al. (2018) [Entwicklung und Anwendung von Bewertungsgrundlagen für ressourceneffiziente Software unter Berücksichtigung bestehender Methodik](#); Umweltbundesamt Dessau.

Infrastruktur-entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> Die digitale Infrastruktur ist mindestens zur Hälfte von der dort installierten Software abhängig. Grüne Softwareentwicklung trägt erheblich zum Aufbau und zur ökologischen Transformation der digitalen Infrastrukturen bei.
----------------------------------	--

Kritische Aspekte und Empfehlungen

Kritische Aspekte für den Erfolg/Misserfolg	<ul style="list-style-type: none"> Die Maßnahme muss an messbare Größen der Umweltperformance der zu entwickelnden Software und Plattformen gekoppelt werden. Ein Maßstab dafür sind die Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel für Software und die Evaluation der Umweltwirkungen. Weitere kritische Aspekte sind die allgemeine Verfügbarkeit der Software, bestenfalls als offene bzw. freie Software, Verwendung offener technischer Standards, Beachtung des Datenschutzes und Nutzungsautonomie. Um die für die Umwelt und Datensouveränität vorteilhaften Softwareprodukte in den Markt und die Anwendung zu bringen, sollte die öffentliche Beschaffung zukünftig nur noch Softwareprodukte und Dienstleistungen mit dem Umweltzeichen beschaffen.
Kurzbewertung und Empfehlung für jetzige Krise	<ul style="list-style-type: none"> Die Rahmenbedingungen für ein entsprechendes Programm sollten weiter detailliert werden. Die Förderung sollte als Projektförderung oder als Absatzförderung entsprechender Produkte ausgestaltet werden.